



CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:
TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.
DELTA Ingegneria s.r.l.
INFRATEC s.r.l Consulting Engineering
PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carlino
Ordine Ing. Agrigento n° A628
Dott. Ing. N. Troccoli
Ordine Ing. Potenza n° 836
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

Dott. Geol. M. Carlino
Ordine dei Geologi di Sicilia n° 1328

IL GEOTECNICO

Ing. Domenico D'Alessandro ('62)
Ordine degli Ingegneri di Agrigento n° 634

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

GEOTECNICA

RISULTATI INDAGINI GEOGNOSTICHE - FASE II PROVE DI LABORATORIO - TOMO 1A

CODICE PROGETTO

L O 4 0 7 B D 0 5 0 1

NOME FILE

GE02 GET RFII4.pdf

REVISIONE

B

FOGLIO

di

SCALA:

CODICE
ELAB.

T 0 1 G E 0 2 G E T R F I I 4

B

DI

D

C

B

REVISIONE a seguito istruttoria ANAS 19/03/07

Aprile 2007

E. Mittiga

F. Arciuli

C. Marro

A

EMISSIONE

Ottobre 2006

E. Mittiga

F. Arciuli

C. Marro

REV.

DESCRIZIONE

DATA

VERIFICATO
RESP. TECNICO

CONTROLLATO
RESP. D'ITINERARIO

APPROVATO
RESP. DI SETTORE



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

COMMITTENTE: *TECHNITAL S.p.A.*

RICHIEDENTE: *ING. DOMENICO D'ALESSANDRO*

OGGETTO: *COMPLETAMENTO DELL'ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA A19
NEL TRATTO DAL KM 44+00 DELLA SS640 DI PORTO EMPEDOCLE ALLO
SVINCOLO CON LA A19.*

FASE 2 - TOMO I - A:

S4 - S9 - S47 - S48 - S8 - S14 - S49

LOCALITA': *CANICATTI' - CALTANISSETTA*

VERBALI DI ACCETTAZIONE N°: *204 - 205*

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Ing. Carlo Palumbo

GEOSERVICE s.r.l.

Il Direttore

(Ing. C. Palumbo)

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

Sede Legale via A. Di Giovanni, 45 - 92100 AGRIGENTO

Laboratorio Via A. Labriola, 21 - 92026 FAVARA (AG)

Tel/fax 0922/437803 e-mail: geoservice.lab@libero.it**ELENCO SIGLE DELLE PROVE DI LABORATORIO**

1-APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI METALLICI	AC1
2-APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI DI PLASTICA	AC2
3-RICONOSCIMENTO E DESCRIZIONE DI UN CAMPIONE DI ROCCIA SCIOLTA O LAPIDEA	RD
4-DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ACQUA PER ESSICCAMENTO IN STUFA	CA
5-DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME PER PROVINI DI FORMA REGOLARE	PV1
6-DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME PER PROVINI DI FORMA IRREGOLARE	PV2
7-DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO	PS1
8-MISURA DEL CONTENUTO DELLA SOSTANZA ORGANICA	CS2
9-MISURA DEL CONTENUTO DI CARBONATO DI CALCIO CON IL CALCIMETRO	CC
10-MISURA DELLA RESISTENZA NON DRENATA CON IL PENETROMETRO TASCABILE	PT
11-ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE	AG1
12-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI SABBIE (<3 Kg)	AG2
13-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI GHIAIE E SABBIE (<50 Kg)	AG3
14-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI GHIAIE E SABBIE (>50 Kg)	AG4
15-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI SABBIE LIMOSE(<3 Kg)	AG5
16-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE(<50 Kg)	AG6
17-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE(>50 Kg)	AG7
18-ANALISI GRANULOMETRICA SU LIMI-ARGILLOSI CON SABBIA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE	AG8
19-ANALISI GRANULOMETRICA SU GHIAIE E SABBIE CON LIMO PER DECANTAZIONE E SEDIMENTAZIONE	AG9
20-DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI LIQUIDITA' E PLASTICITA'	LC1
21-DETERMINAZIONE DEL LIMITE DI RITIRO	LR
22-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 25 Kg/cm ^q	CE1
23-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 50 Kg/cm ^q	CE2
24-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 100 Kg/cm ^q	CE3
25-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 200 Kg/cm ^q	CE4
26-SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 22,23,24,25 PER DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO SUPERIORI ALLE 24 ORE, PER OGNI GIORNO O FRAZIONE DI GIORNO IN PIU'	SE1
27-SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 22,23,24,25 PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI EDOMETRICI C _v (COEFF. DI CONSOLIDAZIONE), E (MODULO EDOMETRICO), K (PERMEABILITA') PER OGNI GRADINO	SE2
28-RILIEVO A DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE CEDIMENTO-TEMPO, PER OGNI CARICO APPLICATO	SE3
29-PROVA DI RIGONFIAMENTO IN EDOMETRO	RE
30-PROVA DI ROTTURA A COMPRESSIONE SEMPLICE A DILATAZIONE TRASVERSALE LIBERA	UC
31-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	UU
32-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (CU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	CU
33-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	CD
34-PROVA DI PERMEABILITA' IN EDOMETRO, PER OGNI CARICO APPLICATO	PE1
35-PROVA DI PERMEABILITA' IN PERMEOMETRO	PE2
36-PROVA DI ROTTURA CON L'APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: 3 PROVINI SU MATERIALI SABBIOSI	TD1
37-PROVA DI ROTTURA CON L'APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: 3 PROVINI SU MATERIALI ARGILLOSI	TD2
38-SOVRAPPREZZO PER LA DETERMINAZIONE DELLARESISTENZA RESIDUA	ST1
39-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD)	CO1
40-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.D. (ENERGIA DOPPIA)	CO2
41-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIF.)	CO3
42-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD)	CO5
44-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIF.)	CO6
45-PROVA C.B.R. COMPRESA LA PREPARAZIONE DEL PROVINO E LA DIAGRAMMAZIONE DELLA CURVA PRESSIONI-DEFORMAZIONI	CBR
46-MISURA DELLA DENSITA' IN SITU	DS

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 2/05/2006
Rapporto di prova n°	3063	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	4	Campione	1	Profondità	13,00 m	Contenitore	M
-----------	---	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla limosa colore grigio chiaro a tratti scagliosa.

Pt fs Tv *

Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	36,46	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	34,75	%
Contenuto d'acqua media	35,61	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,881	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,733	kN/m ³
Peso specifico media	26,807	kN/m ³

Peso di volume	18,499	kN/m ³
Peso di volume secco	13,642	kN/m ³
Grado di saturazione	98,90	%
Indice dei vuoti	0,965	
Porosità	0,491	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n°
Data ricevimento
Data apertura
Certificato n°
Data emissione

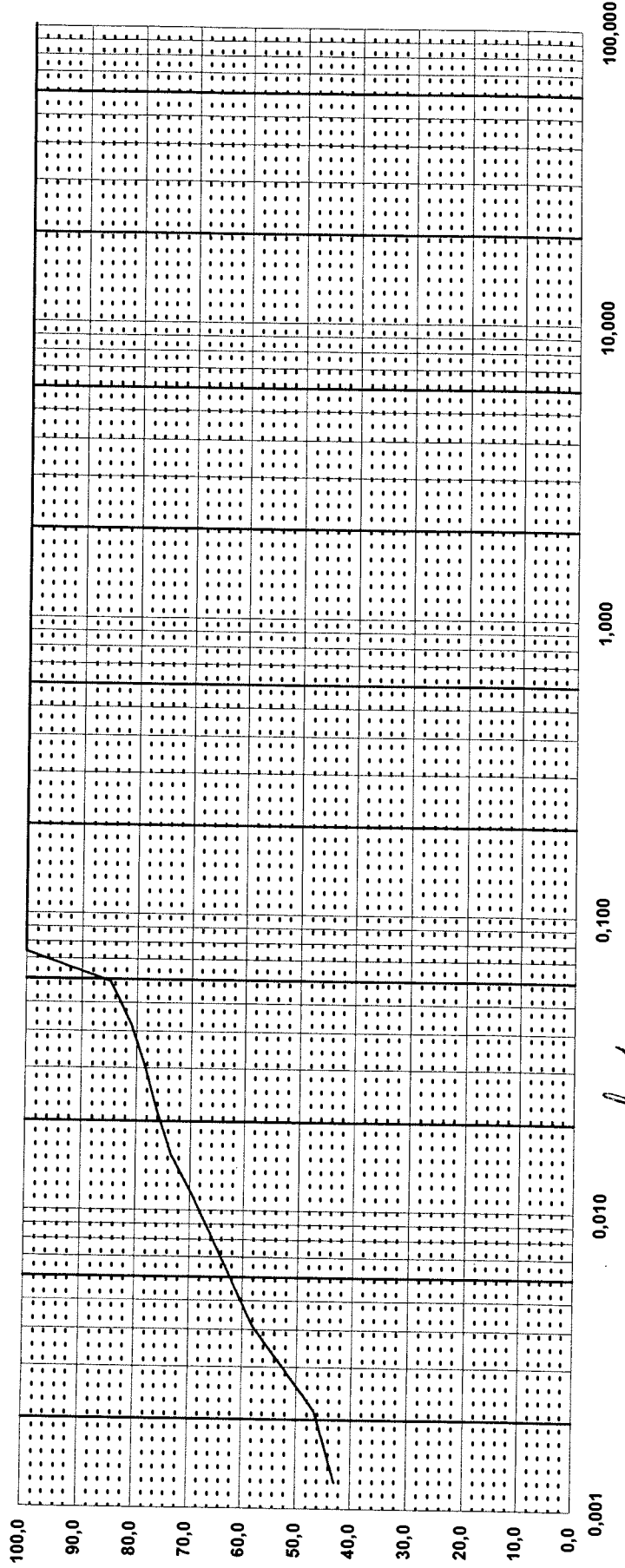
0204
20/04/2006
02/05/2006
3064
18/05/2006

Diagramma
Sondaggio

CLASSIFICAZIONE: argilla con limo sabbiosa
4

Campione 1 Profondità 13,00 m

argilla	limo			sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	media	



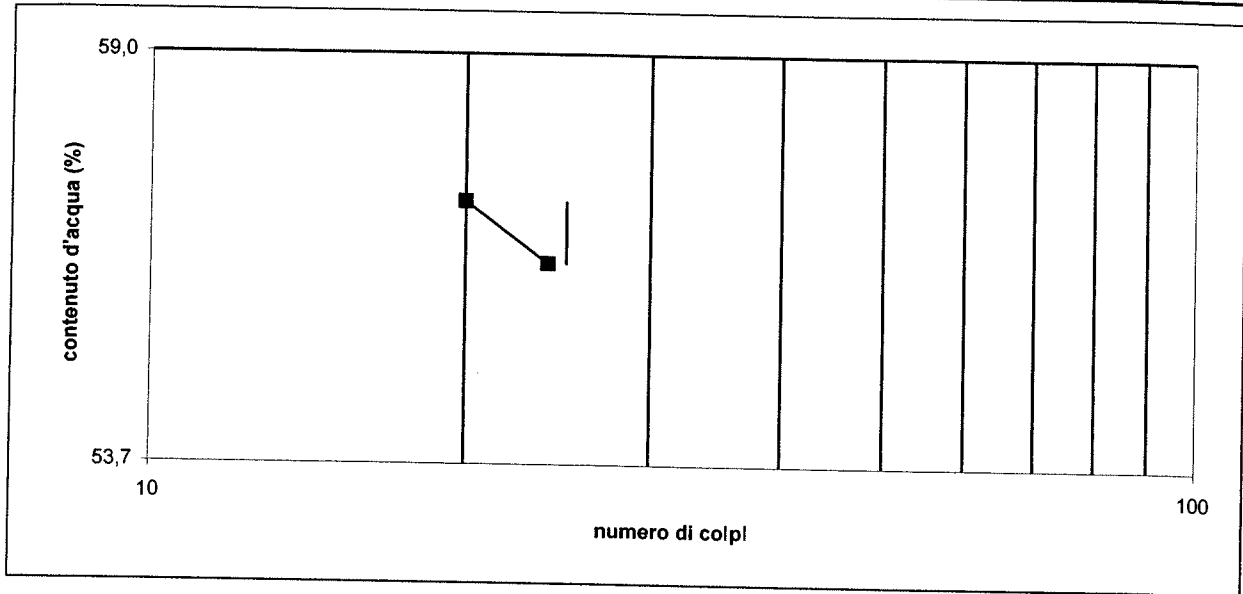
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 02/05/2006
 Rapporto di prova n° 3065
 Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

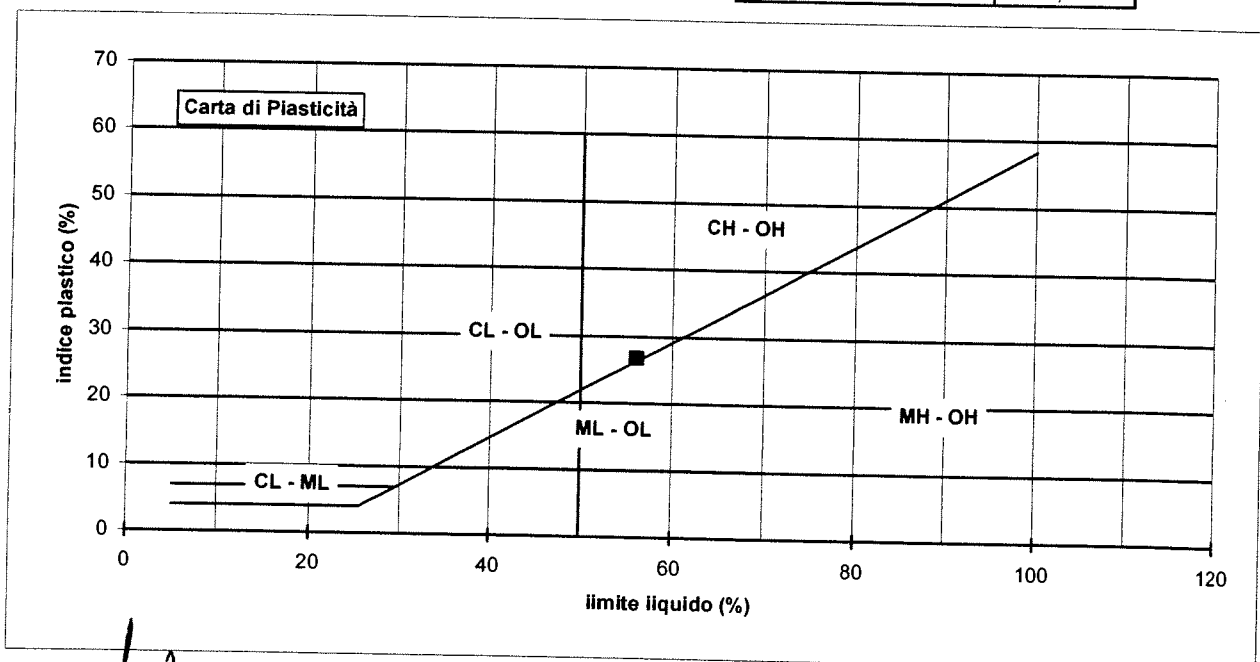
Sondaggio 4 Campione 1 Profondità 13,00 m



Limite Liquido % 56,12

Limite Plastico % 29,30

Indice plastico	27
Consistenza	0,76
Liquidità	0,24
Fluidità	10,26
Tenacità	2,61



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
Data ricevimento 20/04/2006
Data apertura 02/05/2006
Certificato n° 3066
Data emissione 18/05/2006

Sondaggio	4	Campione	1	Profondità	13,00 m
-----------	---	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

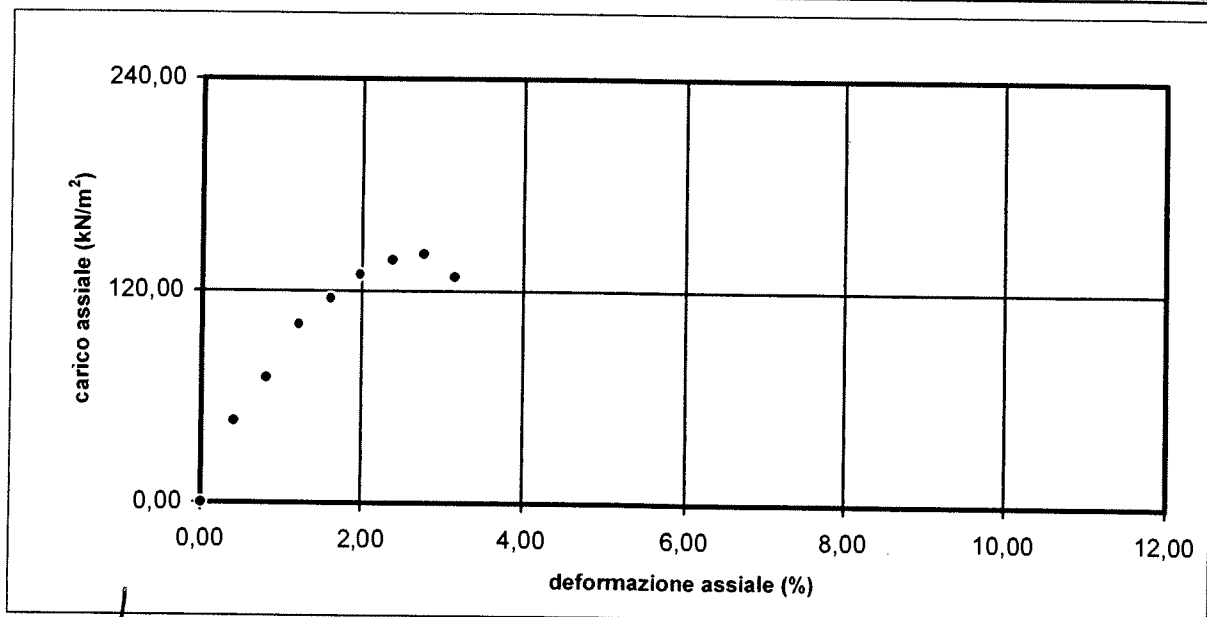
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		
0,30	36		
0,60	55		
0,90	79		
1,20	91		
1,50	102		
1,80	109		
2,10	112		
2,40	102		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	141,09	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3067 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	1
Profondità	13.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	16,984 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	17,781 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	19,160 mm	Densità secca	12,489 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	35,992 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	36,395 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	240,37 g	Saturazione iniziale	85,773 % S_0
No. tara 2	79	Saturazione finale	94,137 % S_f
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	1,147 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	196,880 g	Indice dei vuoti finale	1,057 e_f
Massa tara 2 + massa secca	163,520 g	Densità secca finale	13,036 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,81 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

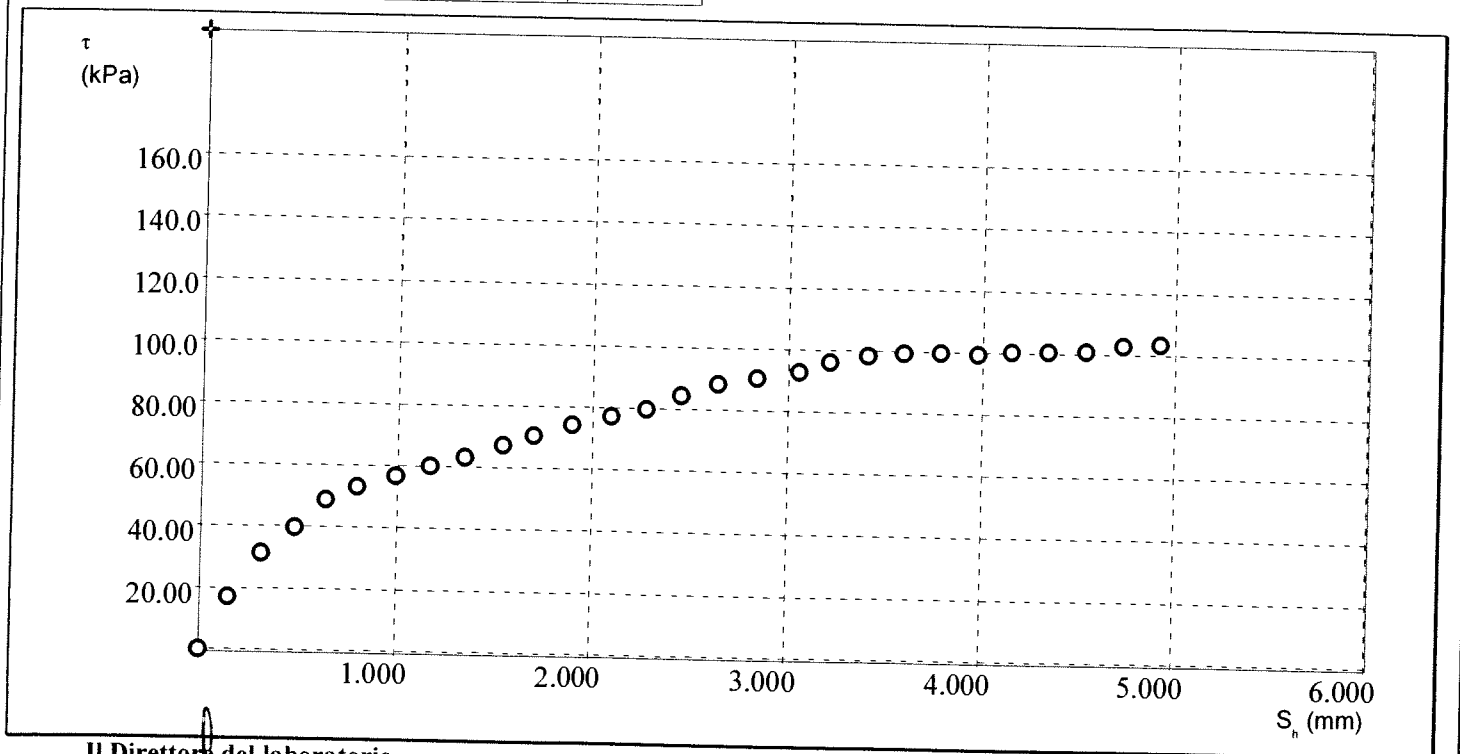
Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 4
 Campione 1
 Profondità 13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,15	61,75	17,15
120,00	0,03	0,31	113,01	31,39
180,00	0,04	0,48	143,30	39,81
240,00	0,06	0,64	175,92	48,87
300,00	0,07	0,79	191,07	53,07
360,00	0,08	0,99	205,05	56,96
420,00	0,10	1,16	216,70	60,19
480,00	0,13	1,34	228,35	63,43
540,00	0,15	1,53	242,33	67,31
600,00	0,22	1,70	255,15	70,87
660,00	0,22	1,89	267,96	74,43
720,00	0,22	2,10	278,45	77,35
780,00	0,27	2,28	287,77	79,94
840,00	0,29	2,46	304,08	84,47
900,00	0,30	2,64	318,06	88,35
960,00	0,32	2,84	326,22	90,62

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,33	3,06	334,37	92,88
1080,00	0,37	3,21	346,02	96,12
1140,00	0,37	3,41	354,18	98,38
1200,00	0,37	3,59	357,67	99,35
1260,00	0,38	3,78	358,84	99,68
1320,00	0,38	3,97	357,67	99,35
1380,00	0,40	4,15	361,17	100,32
1440,00	0,40	4,34	362,33	100,65
1500,00	0,41	4,53	363,50	100,97
1560,00	0,45	4,73	370,49	102,91
1620,00	0,45	4,92	372,82	103,56
1680,00	0,45	5,11	377,48	104,86



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

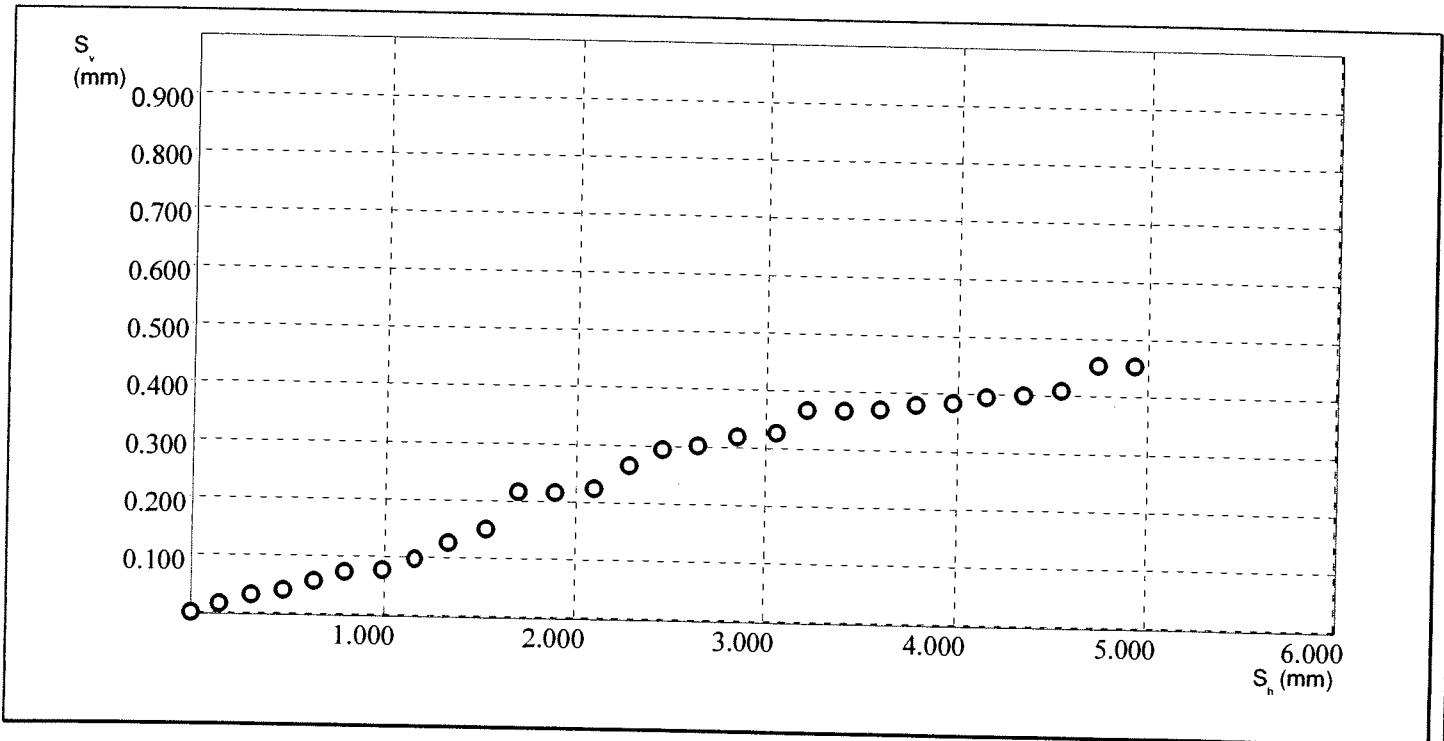
Verbale n. 0204

Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	1
Profondità	13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,89	0,22	3,97	0,38
0,15	0,02	2,10	0,22	4,15	0,40
0,31	0,03	2,28	0,27	4,34	0,40
0,48	0,04	2,46	0,29	4,53	0,41
0,64	0,06	2,64	0,30	4,73	0,45
0,79	0,07	2,84	0,32	4,92	0,45
0,99	0,08	3,06	0,33	5,11	0,45
1,16	0,10	3,21	0,37		
1,34	0,13	3,41	0,37		
1,53	0,15	3,59	0,37		
1,70	0,22	3,78	0,38		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 649 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio 4
Campione 1
Profondità 13.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,380 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,195 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,570 mm	Densità secca	12,595 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	37,992 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	34,130 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	241,68 g	Saturazione iniziale	91,994 % S_0
No. tara 2	41	Saturazione finale	95,524 % S_f
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	1,129 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	192,570 g	Indice dei vuoti finale	0,976 e_f
Massa tara 2 + massa secca	161,020 g	Densità secca finale	13,565 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,81 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

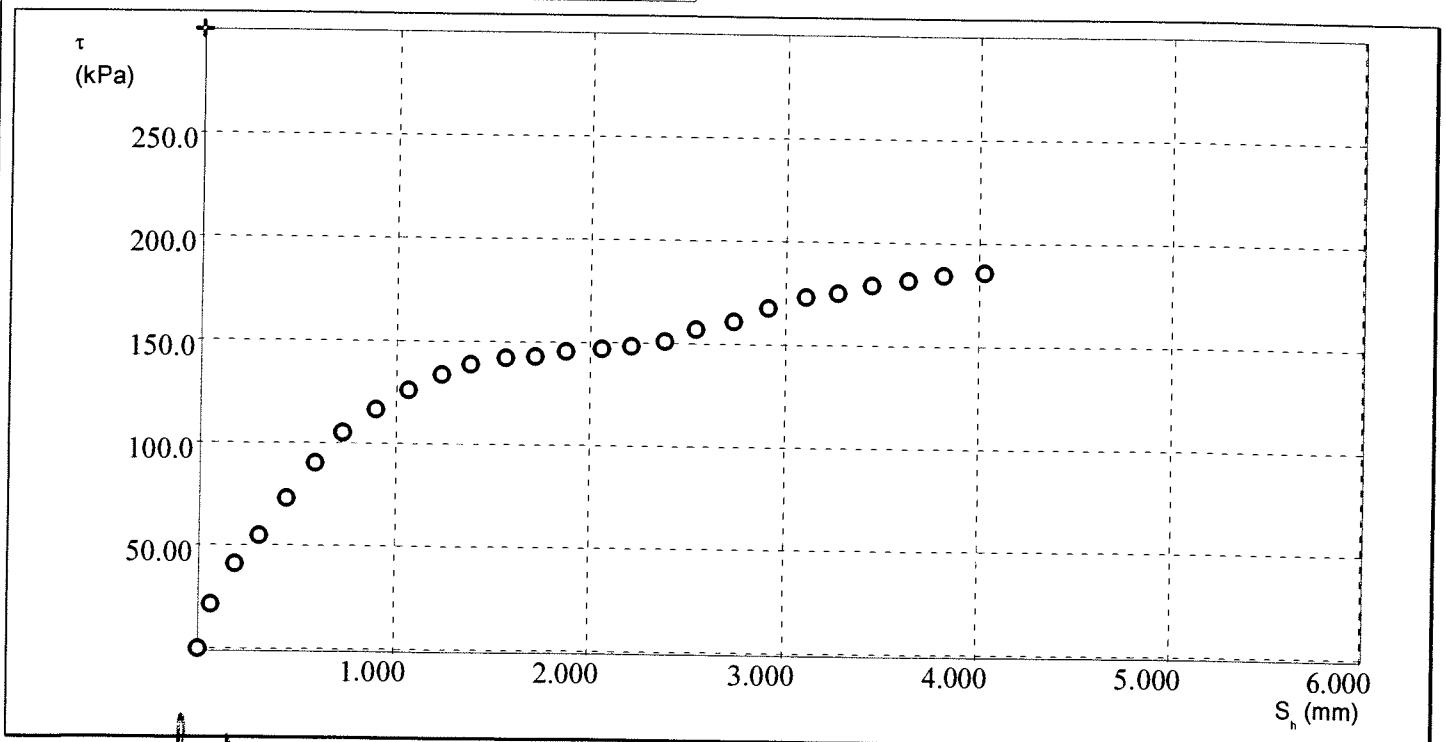
Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 649 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	1
Profondità	13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,05	0,06	78,06	21,68
120,00	0,09	0,18	147,96	41,10
180,00	0,13	0,30	196,89	54,69
240,00	0,15	0,44	263,30	73,14
300,00	0,16	0,59	325,05	90,29
360,00	0,21	0,73	378,64	105,18
420,00	0,23	0,90	419,42	116,51
480,00	0,24	1,06	453,21	125,89
540,00	0,26	1,24	481,17	133,66
600,00	0,28	1,39	499,81	138,84
660,00	0,31	1,56	511,46	142,07
720,00	0,34	1,72	513,79	142,72
780,00	0,36	1,87	523,11	145,31
840,00	0,37	2,06	528,94	146,93
900,00	0,38	2,21	534,76	148,54
960,00	0,41	2,38	542,92	150,81

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,43	2,54	565,05	156,96
1080,00	0,47	2,73	579,03	160,84
1140,00	0,50	2,91	602,33	167,32
1200,00	0,52	3,10	622,14	172,82
1260,00	0,55	3,27	630,30	175,08
1320,00	0,56	3,44	645,44	179,29
1380,00	0,58	3,63	654,76	181,88
1440,00	0,60	3,81	662,92	184,14
1500,00	0,63	4,03	668,74	185,76
1560,00	0,64	4,19	676,90	188,03



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

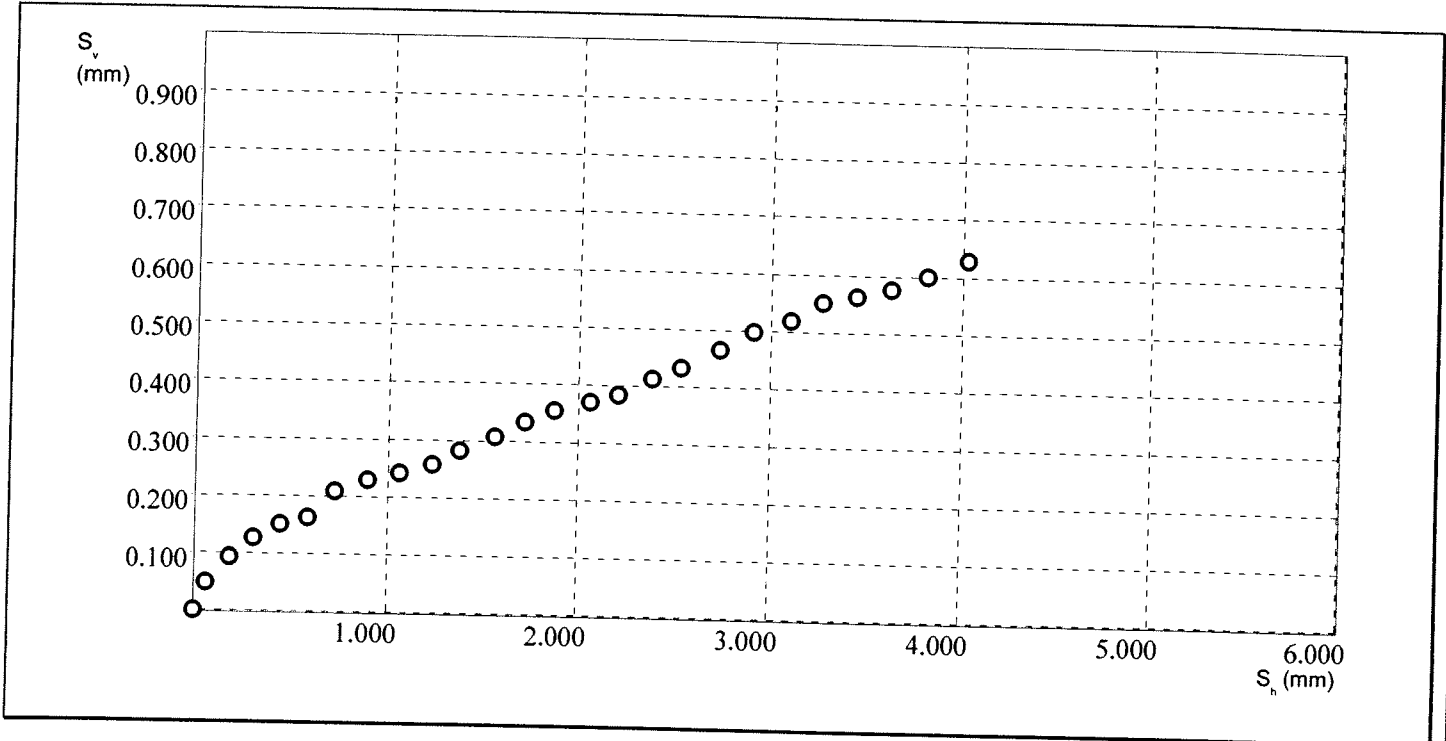
Verbale n. 0204

Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Sito ss 649 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 4
 Campione 1
 Profondità 13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,56	0,31	3,44	0,56
0,06	0,05	1,72	0,34	3,63	0,58
0,18	0,09	1,87	0,36	3,81	0,60
0,30	0,13	2,06	0,37	4,03	0,63
0,44	0,15	2,21	0,38	4,19	0,64
0,59	0,16	2,38	0,41		
0,73	0,21	2,54	0,43		
0,90	0,23	2,73	0,47		
1,06	0,24	2,91	0,50		
1,24	0,26	3,10	0,52		
1,39	0,28	3,27	0,55		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	1
Profondità	13.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,631 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,368 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	17,020 mm	Densità secca	12,922 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	36,440 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	27,552 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	245,32 g	Saturazione iniziale	92,659 % S_0
No. tara 2	79	Saturazione finale	98,343 % S_f
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	1,075 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	192,830 g	Indice dei vuoti finale	0,766 e_f
Massa tara 2 + massa secca	166,700 g	Densità secca finale	15,184 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,81 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

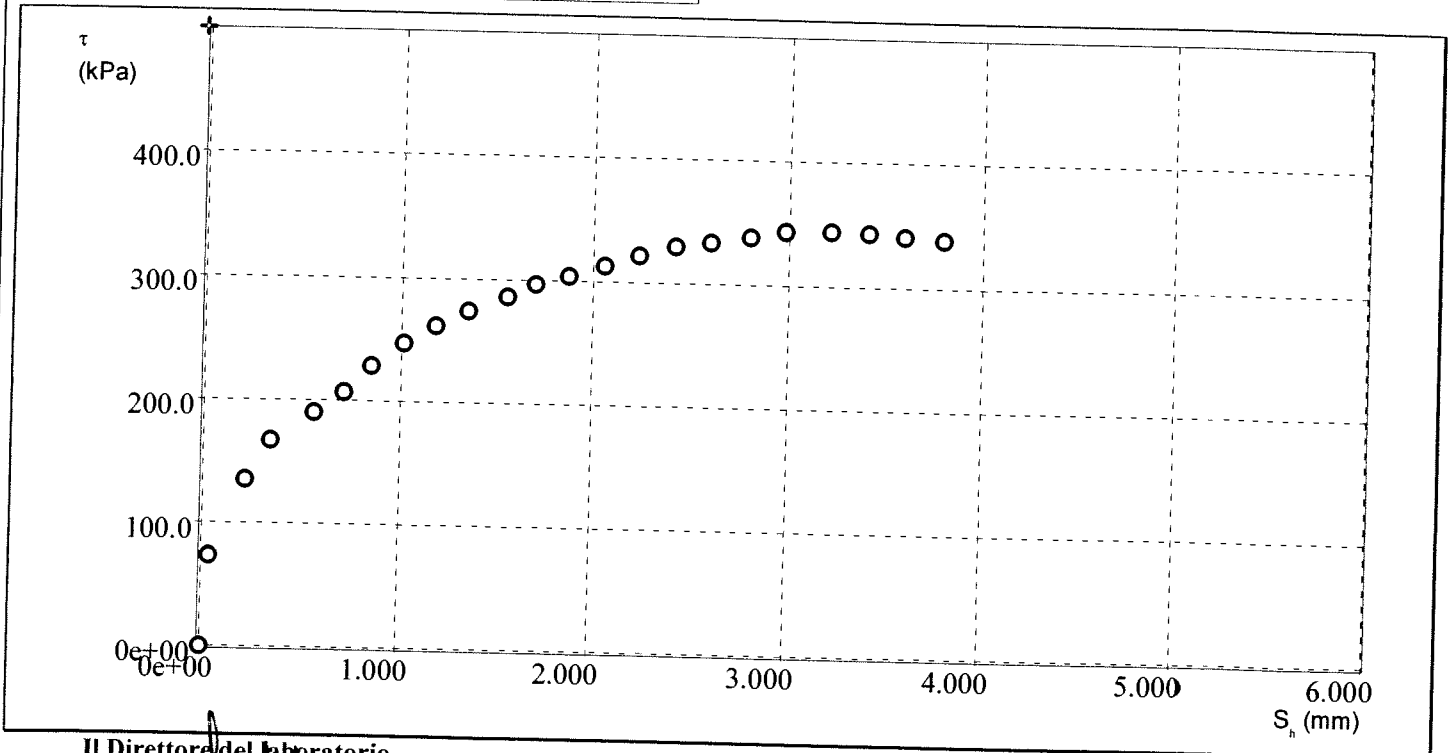
Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 4
 Campione 1
 Profondità 13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120,00	0,05	0,04	265,63	73,79
180,00	0,11	0,21	488,16	135,60
240,00	0,16	0,34	602,33	167,32
300,00	0,21	0,56	686,22	190,62
360,00	0,25	0,71	744,47	206,80
420,00	0,26	0,85	822,53	228,48
480,00	0,29	1,02	888,94	246,93
540,00	0,31	1,18	940,20	261,17
600,00	0,33	1,35	987,97	274,44
660,00	0,35	1,55	1031,08	286,41
720,00	0,35	1,70	1068,36	296,77
780,00	0,38	1,87	1093,99	303,89
840,00	0,40	2,06	1125,45	312,62
900,00	0,43	2,23	1158,07	321,69
960,00	0,46	2,42	1188,36	330,10
1020,00	0,48	2,60	1201,17	333,66

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1080,00	0,50	2,81	1217,49	338,19
1140,00	0,52	2,98	1234,96	343,04
1200,00	0,54	3,21	1237,29	343,69
1260,00	0,54	3,41	1234,96	343,04
1320,00	0,55	3,59	1226,81	340,78
1380,00	0,56	3,80	1217,49	338,19
1440,00	0,56	4,01	1197,68	332,69



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

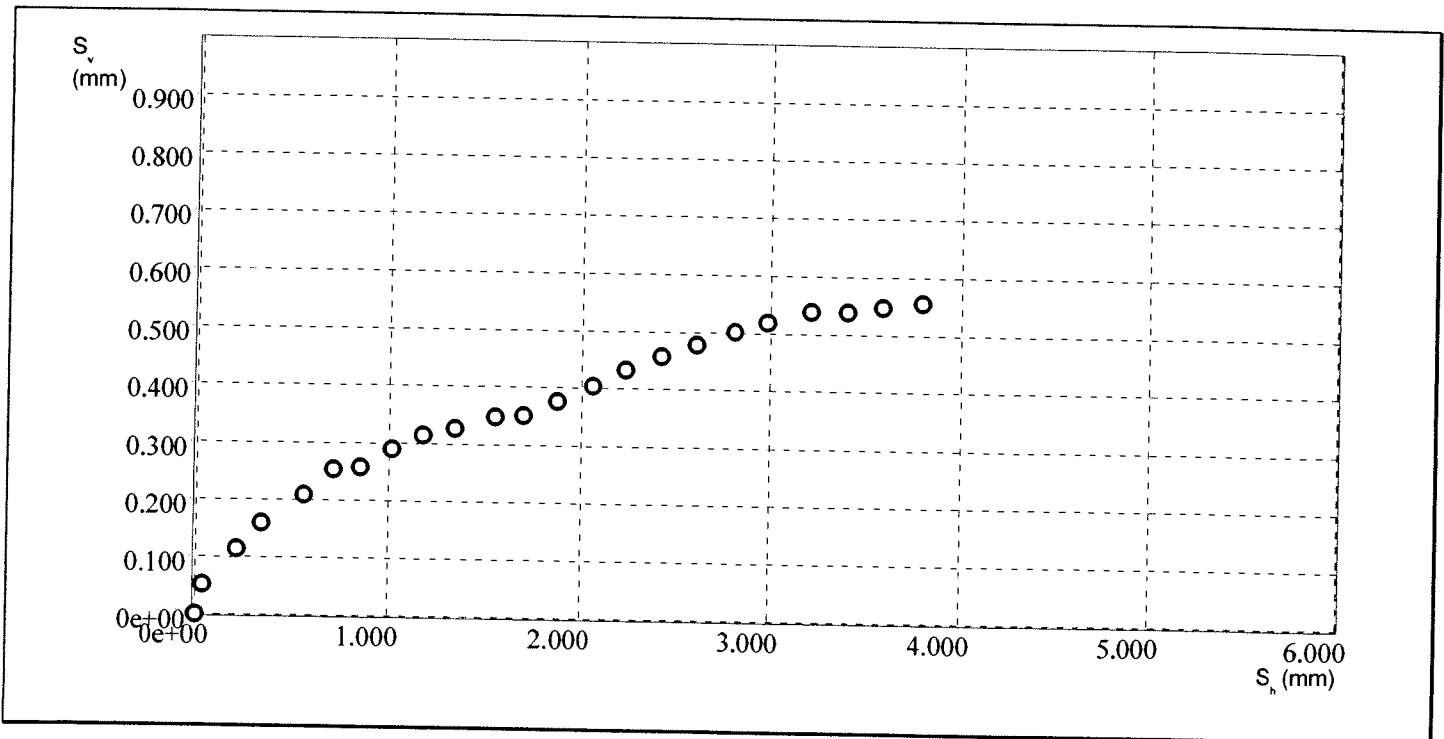
Verbale n. 0204

Certificato n. 3067 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Sito ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 4
 Campione 1
 Profondità 13.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,70	0,35	3,80	0,56
0,04	0,05	1,87	0,38	4,01	0,56
0,21	0,11	2,06	0,40		
0,34	0,16	2,23	0,43		
0,56	0,21	2,42	0,46		
0,71	0,25	2,60	0,48		
0,85	0,26	2,81	0,50		
1,02	0,29	2,98	0,52		
1,18	0,31	3,21	0,54		
1,35	0,33	3,41	0,54		
1,55	0,35	3,59	0,55		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Fulvio Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 4/05/2006
Rapporto di prova n°	3068	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 4	Campione 2	Profondità 19,50 m	Contenitore M
-------------	------------	--------------------	---------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Marna argillo-limosa colore bianco-verdastro, scagliosa.		
Pt 3,8 Tv *		Pt 4,4 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1^ determ.	37,97	%
Contenuto d'acqua 2^ determ.	36,71	%
Contenuto d'acqua media	37,34	%
Peso specifico 1^ determ.	26,596	kN/m ³
Peso specifico 2^determ.	26,384	kN/m ³
Peso specifico media	26,490	kN/m ³

Peso di volume	18,180	kN/m ³
Peso di volume secco	13,237	kN/m ³
Grado di saturazione	98,80	%
Indice dei vuoti	1,001	
Porosità	0,500	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

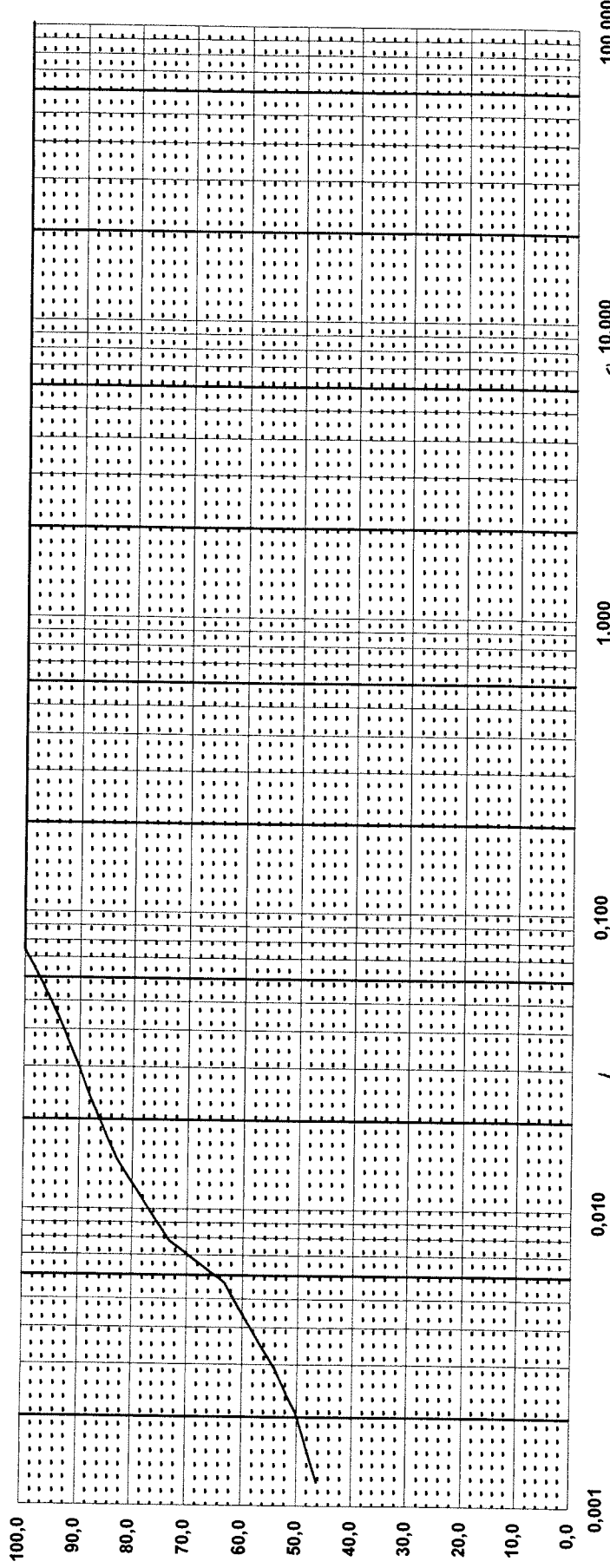
Verbale n°
Data ricevimento
Data apertura
Certificato n°
Data emissione

0204
20/04/2006
04/05/2006
3069
18/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo debolmente sabbiosa*

Sondaggio 4 Campione 2 Profondità 19,50 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	media		fine	grossa	



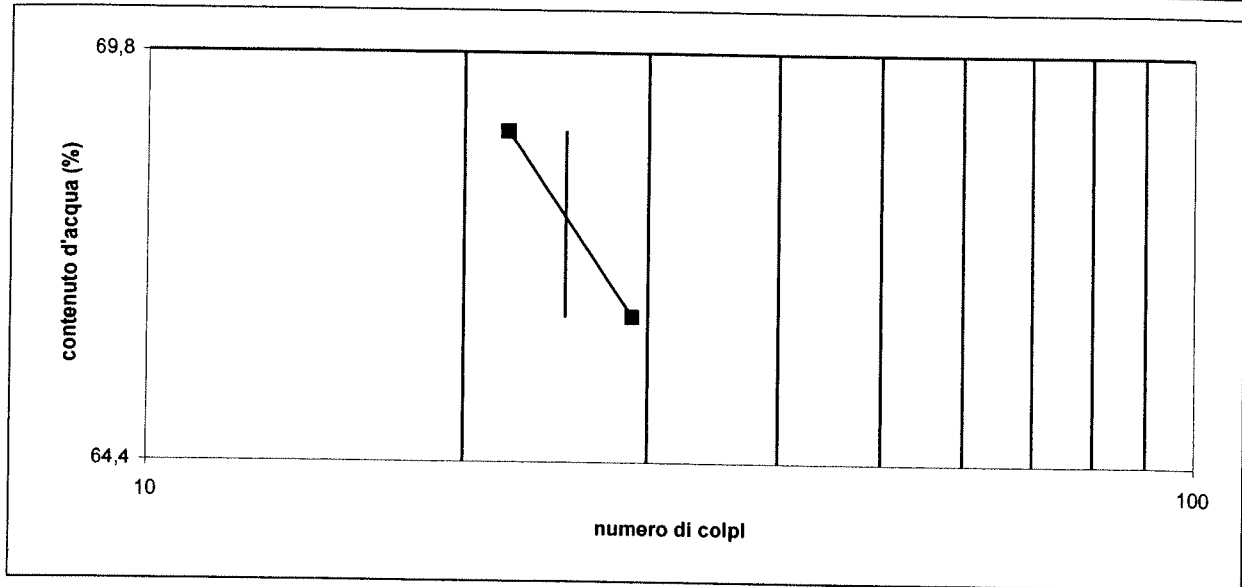
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 04/05/2006
 Rapporto di prova n° 3070
 Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

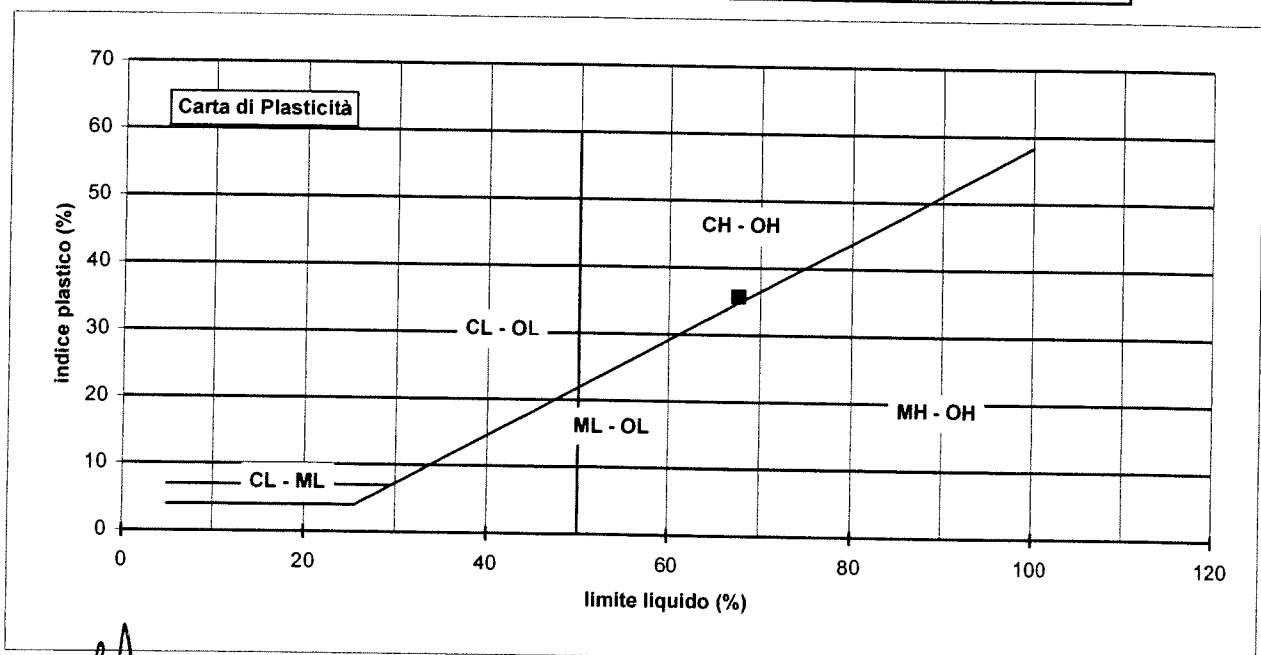
Sondaggio 4 Campione 2 Profondità 19,50 m



Limite Liquido % 67,62

Limite Plastico % 31,97

Indice plastico	36
Consistenza	0,85
Liquidità	0,15
Fluidità	20,17
Tenacità	1,77



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
Data ricevimento 20/04/2006
Data apertura 04/05/2006
Certificato n° 3071
Data emissione 18/05/2006

Sondaggio	4	Campione	2	Profondità	19,50 m
-----------	---	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

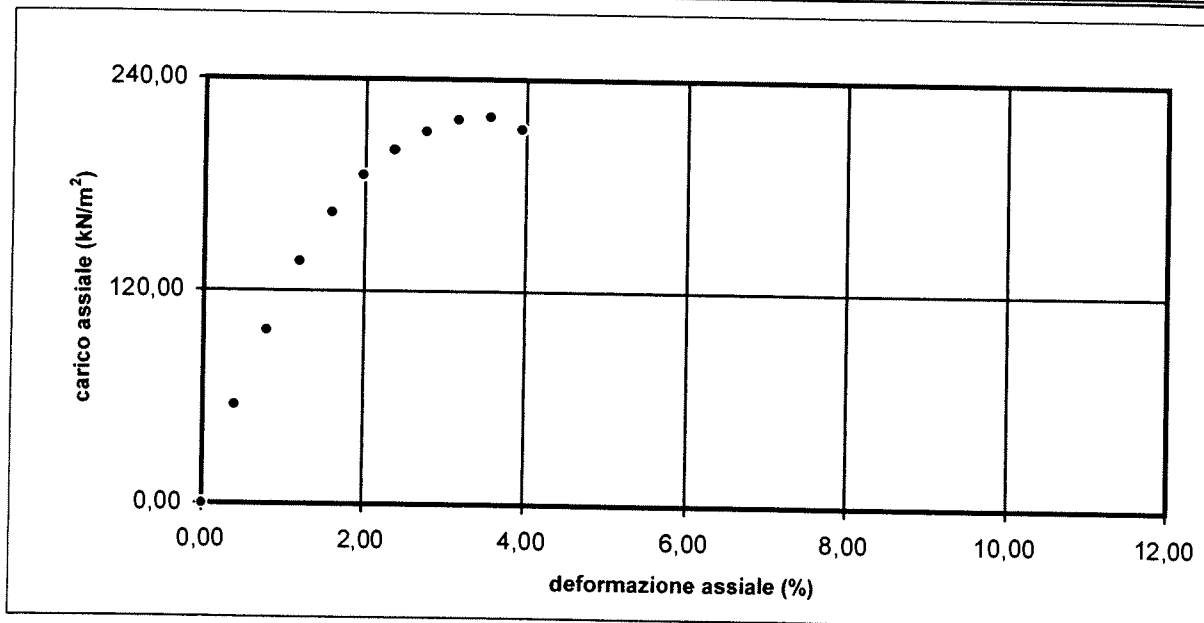
DESCRIZIONE:

na argillosa

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	170
0,30	43		
0,60	76		
0,90	107		
1,20	129		
1,50	146		
1,80	158		
2,10	167		
2,40	173		
2,70	175		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima 218,77 kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3072 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	marna		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,166 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,030 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	19,030 mm	Densità secca	12,546 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	13	Umidità iniziale	36,827 % W_b
Massa tara 1	105,860 g	Umidità finale	36,740 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	231,85 g	Saturazione iniziale	89,451 % S_o
No. tara 2	39	Saturazione finale	98,295 % S_f
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	1,112 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	196,690 g	Indice dei vuoti finale	1,010 e_f
Massa tara 2 + massa secca	162,860 g	Densità secca finale	13,185 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,50 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

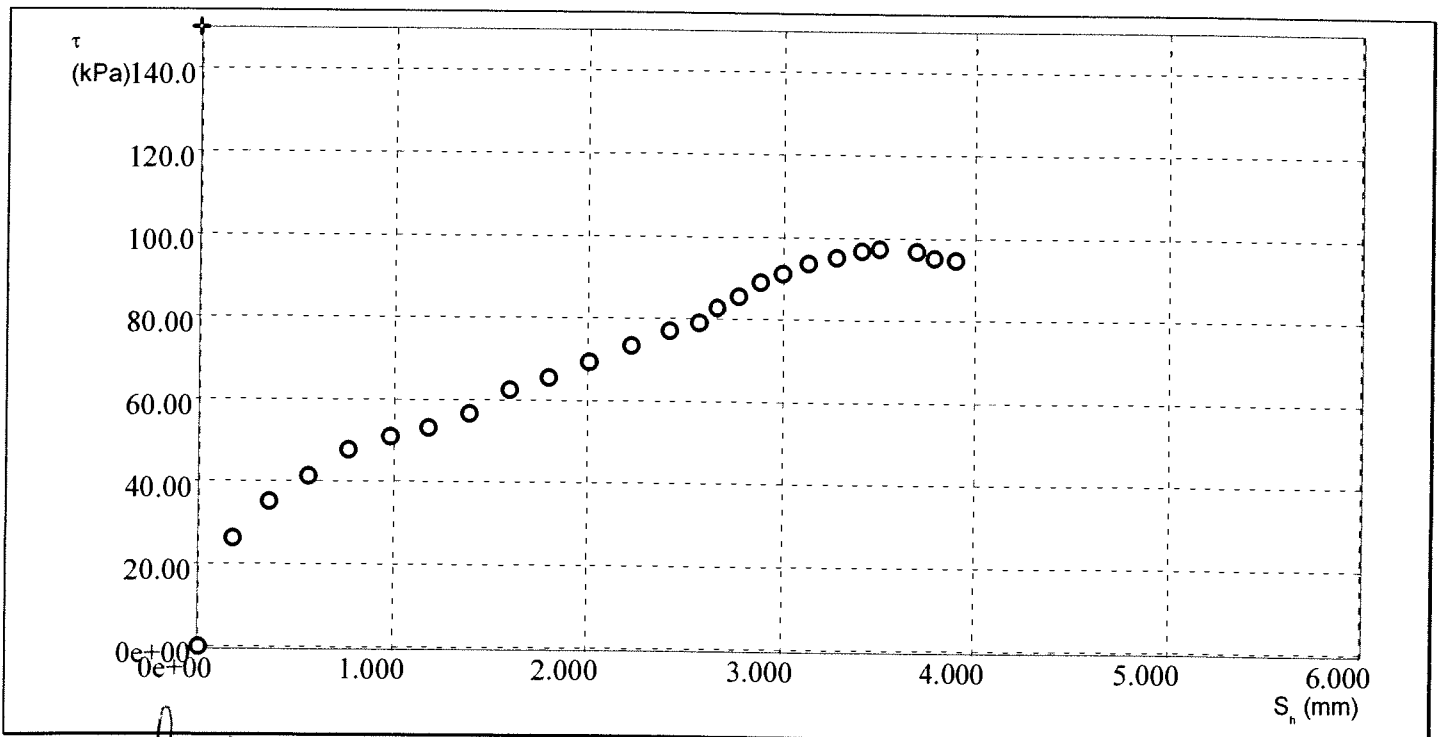
Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,17	94,75	26,32
120,00	0,08	0,36	127,11	35,31
180,00	0,12	0,56	149,06	41,41
240,00	0,14	0,76	172,17	47,83
300,00	0,16	0,98	183,73	51,04
360,00	0,19	1,18	191,82	53,28
420,00	0,21	1,40	204,53	56,81
480,00	0,23	1,60	225,33	62,59
540,00	0,24	1,80	235,73	65,48
600,00	0,26	2,01	249,59	69,33
660,00	0,28	2,22	264,58	73,50
720,00	0,30	2,42	277,70	77,14
780,00	0,30	2,57	285,20	79,22
840,00	0,30	2,66	298,31	82,86
900,00	0,30	2,77	307,68	85,47
960,00	0,30	2,88	320,80	89,11

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,30	3,00	328,29	91,19
1080,00	0,30	3,13	337,66	93,80
1140,00	0,30	3,28	343,29	95,36
1200,00	0,30	3,41	348,91	96,92
1260,00	0,30	3,50	350,78	97,44
1320,00	0,30	3,69	348,91	96,92
1380,00	0,30	3,79	343,29	95,36
1440,00	0,30	3,90	341,41	94,84
1500,00	0,30	3,99	330,17	91,71



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

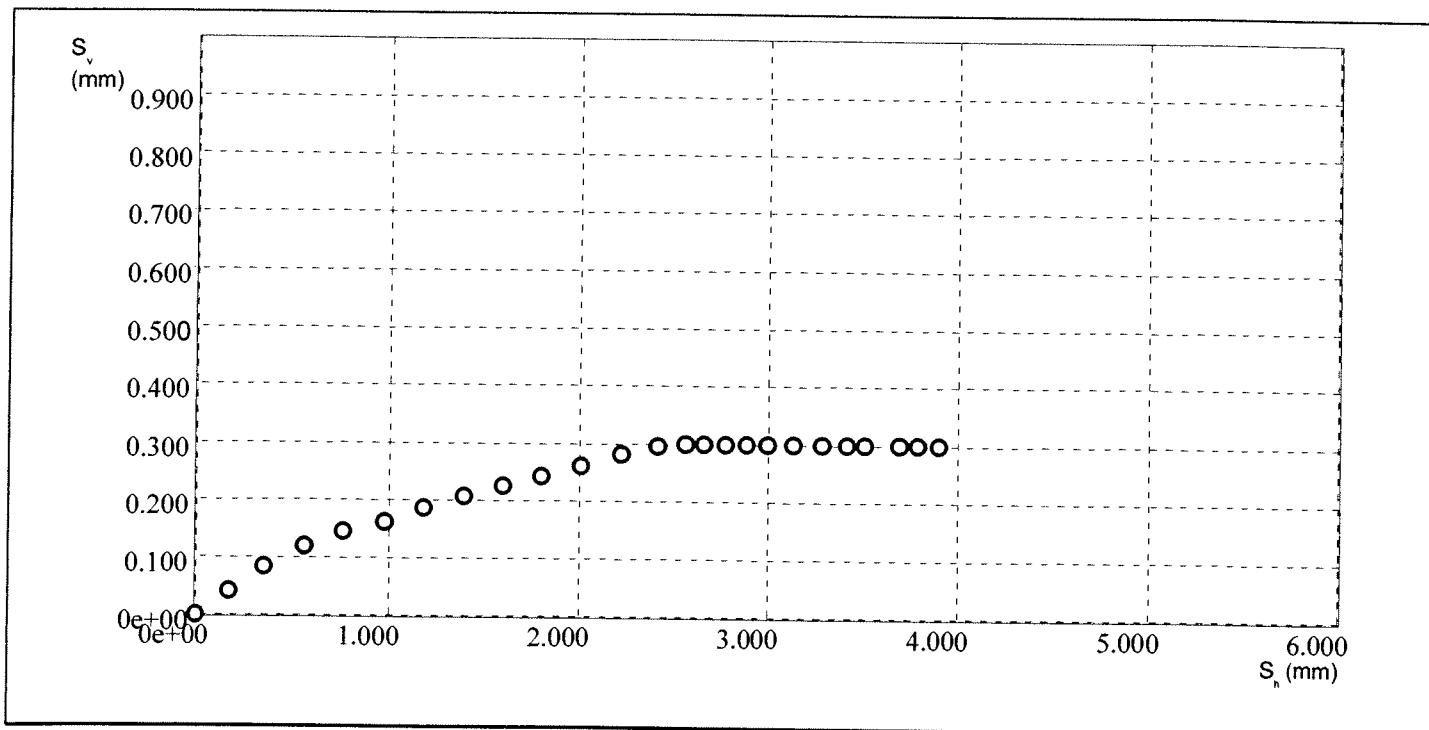
Verbale n. 0204

Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,22	0,28	3,69	0,30
0,17	0,04	2,42	0,30	3,79	0,30
0,36	0,08	2,57	0,30	3,90	0,30
0,56	0,12	2,66	0,30	3,99	0,30
0,76	0,14	2,77	0,30		
0,98	0,16	2,88	0,30		
1,18	0,19	3,00	0,30		
1,40	0,21	3,13	0,30		
1,60	0,23	3,28	0,30		
1,80	0,24	3,41	0,30		
2,01	0,26	3,50	0,30		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Valumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3072 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,244 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,464 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,070 mm	Densità secca	12,446 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	14	Umidità iniziale	38,544 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	34,034 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	242,28 g	Saturazione iniziale	92,223 % S_0
No. tara 2	78	Saturazione finale	99,548 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	1,129 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	191,560 g	Indice dei vuoti finale	0,923 e_f
Massa tara 2 + massa secca	160,470 g	Densità secca finale	13,776 kN/m ³ γ_s
Peso specifico dei grani	26,50 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

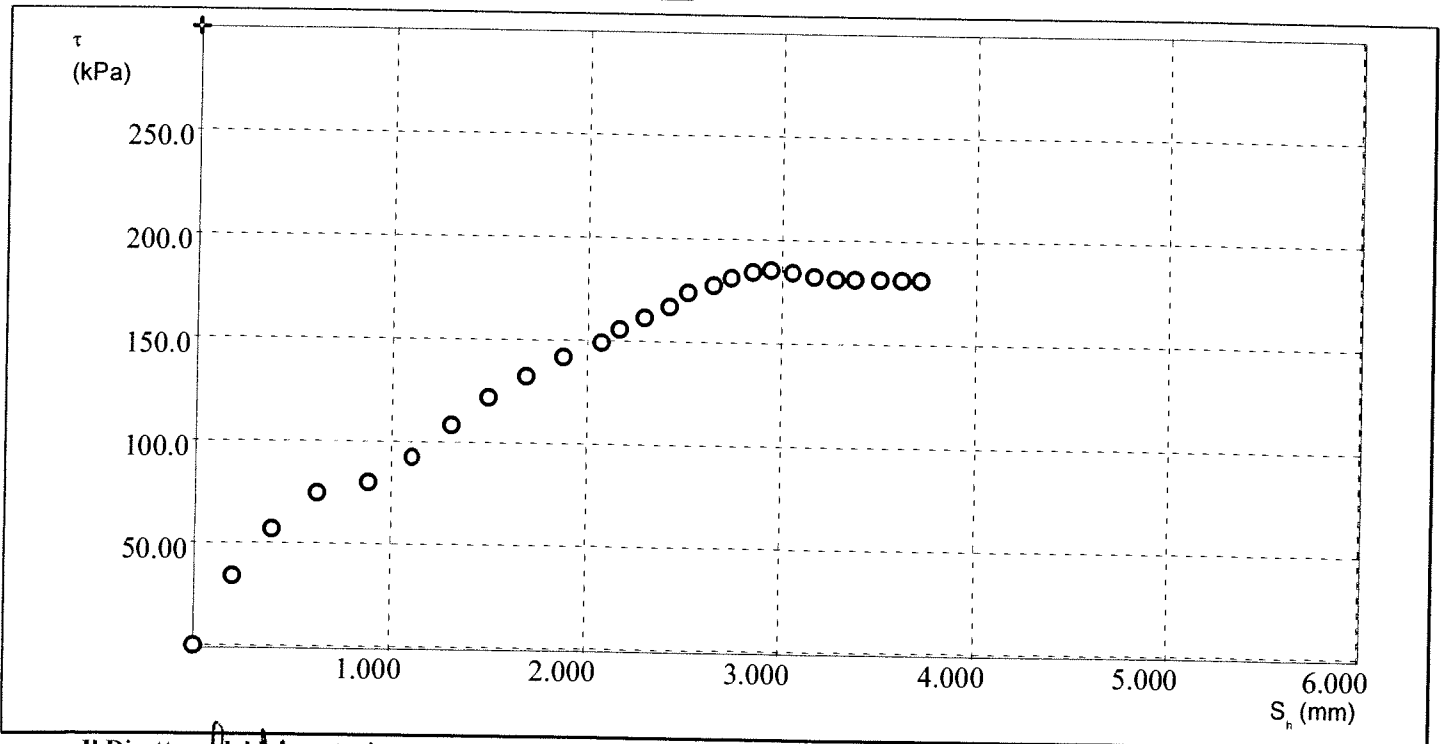
Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,19	123,78	34,38
120,00	0,04	0,40	204,75	56,88
180,00	0,05	0,62	268,38	74,55
240,00	0,07	0,88	288,04	80,01
300,00	0,08	1,11	333,16	92,54
360,00	0,10	1,31	389,84	108,29
420,00	0,14	1,50	438,43	121,79
480,00	0,18	1,69	475,44	132,07
540,00	0,23	1,88	510,15	141,71
600,00	0,27	2,07	536,75	149,10
660,00	0,30	2,16	560,65	155,74
720,00	0,30	2,29	581,26	161,46
780,00	0,30	2,42	601,87	167,19
840,00	0,31	2,51	625,92	173,87
900,00	0,31	2,65	639,66	177,68
960,00	0,31	2,74	653,40	181,50

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,31	2,85	663,71	184,36
1080,00	0,31	2,95	667,15	185,32
1140,00	0,31	3,06	663,71	184,36
1200,00	0,31	3,17	656,84	182,46
1260,00	0,31	3,28	653,40	181,50
1320,00	0,31	3,38	653,40	181,50
1380,00	0,31	3,51	653,40	181,50
1440,00	0,31	3,62	653,40	181,50
1500,00	0,31	3,71	653,40	181,50
1560,00	0,32	3,85	639,66	177,68



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

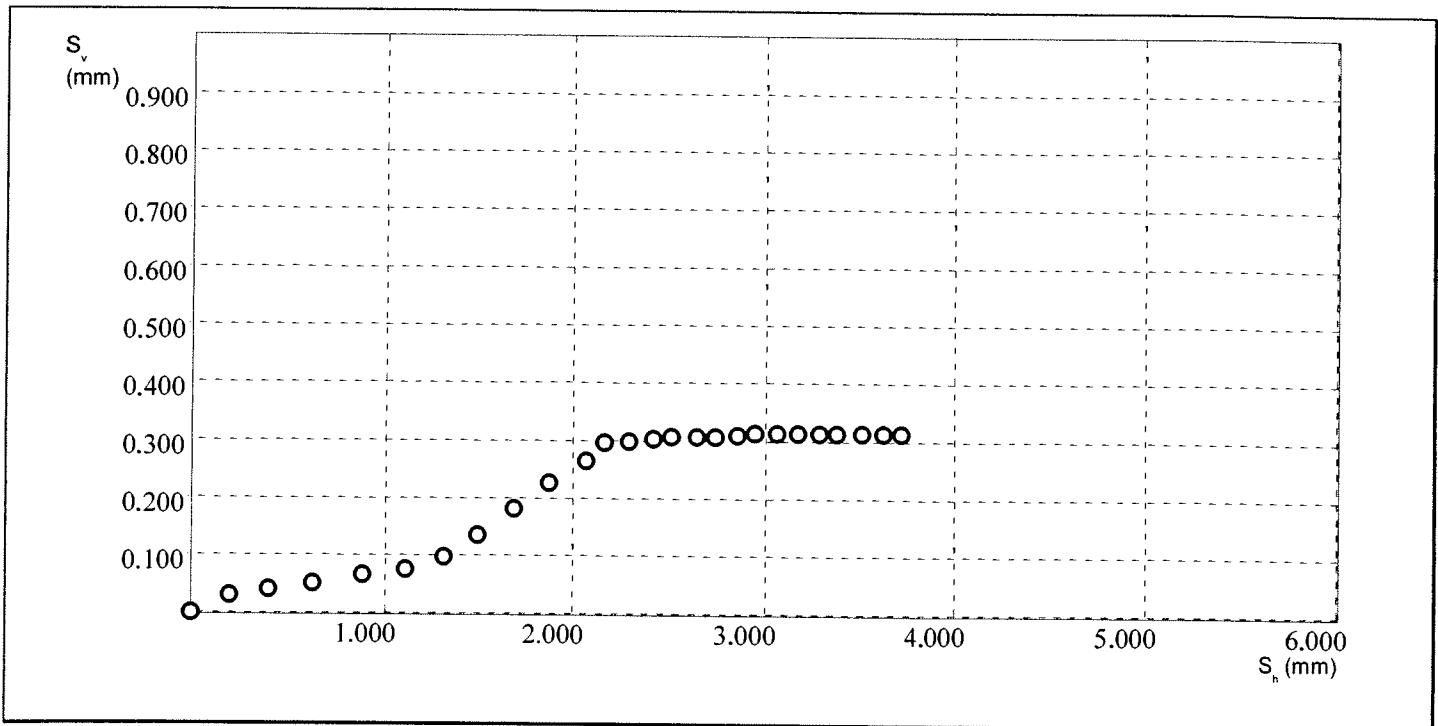
Verbale n. 0204

Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,16	0,30	3,38	0,31
0,19	0,03	2,29	0,30	3,51	0,31
0,40	0,04	2,42	0,30	3,62	0,31
0,62	0,05	2,51	0,31	3,71	0,31
0,88	0,07	2,65	0,31	3,85	0,32
1,11	0,08	2,74	0,31		
1,31	0,10	2,85	0,31		
1,50	0,14	2,95	0,31		
1,69	0,18	3,06	0,31		
1,88	0,23	3,17	0,31		
2,07	0,27	3,28	0,31		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3072 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	marna		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	16,798 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,060 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	16,810 mm	Densità secca	12,407 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	35,394 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	29,124 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	237,41 g	Saturazione iniziale	84,181 % S_0
No. tara 2	80	Saturazione finale	98,946 % S_f
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	1,136 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	186,360 g	Indice dei vuoti finale	0,795 e_f
Massa tara 2 + massa secca	159,840 g	Densità secca finale	14,761 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,50 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

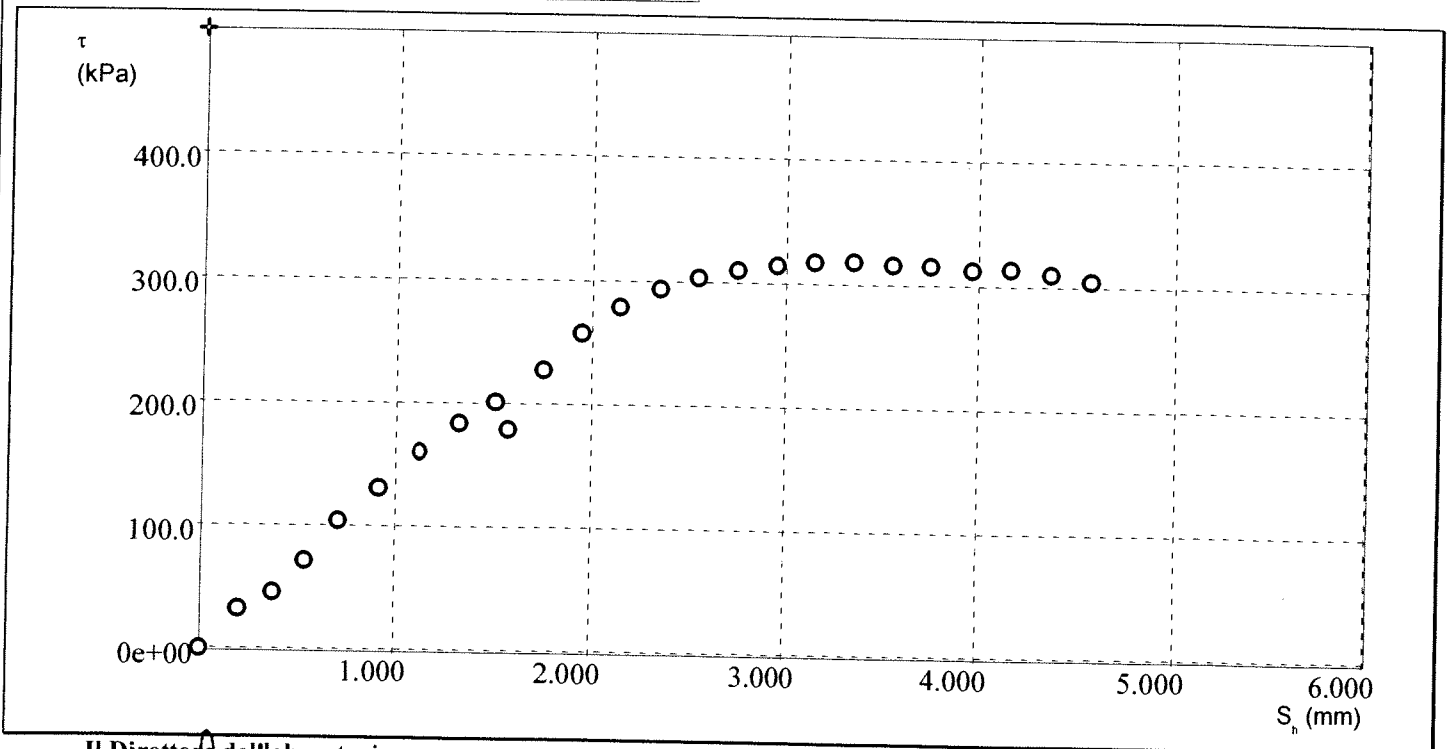
Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 4
 Campione 2
 Profondità 19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,05	0,19	117,99	32,78
120,00	0,08	0,37	166,58	46,27
180,00	0,10	0,53	259,12	71,98
240,00	0,12	0,71	374,80	104,11
300,00	0,13	0,91	471,97	131,10
360,00	0,14	1,13	578,40	160,67
420,00	0,15	1,33	661,69	183,80
480,00	0,15	1,52	724,16	201,15
540,00	0,16	1,58	646,65	179,62
600,00	0,18	1,75	820,17	227,82
660,00	0,20	1,95	926,59	257,39
720,00	0,21	2,14	1004,10	278,92
780,00	0,22	2,35	1058,47	294,02
840,00	0,22	2,54	1092,02	303,34
900,00	0,23	2,75	1117,47	310,41
960,00	0,24	2,95	1131,35	314,26

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,24	3,15	1142,92	317,48
1080,00	0,25	3,35	1146,39	318,44
1140,00	0,25	3,56	1138,29	316,19
1200,00	0,25	3,75	1137,13	315,87
1260,00	0,25	3,97	1125,56	312,66
1320,00	0,25	4,16	1129,03	313,62
1380,00	0,25	4,36	1116,31	310,09
1440,00	0,25	4,57	1097,80	304,94
1500,00	0,25	4,76	1094,33	303,98



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

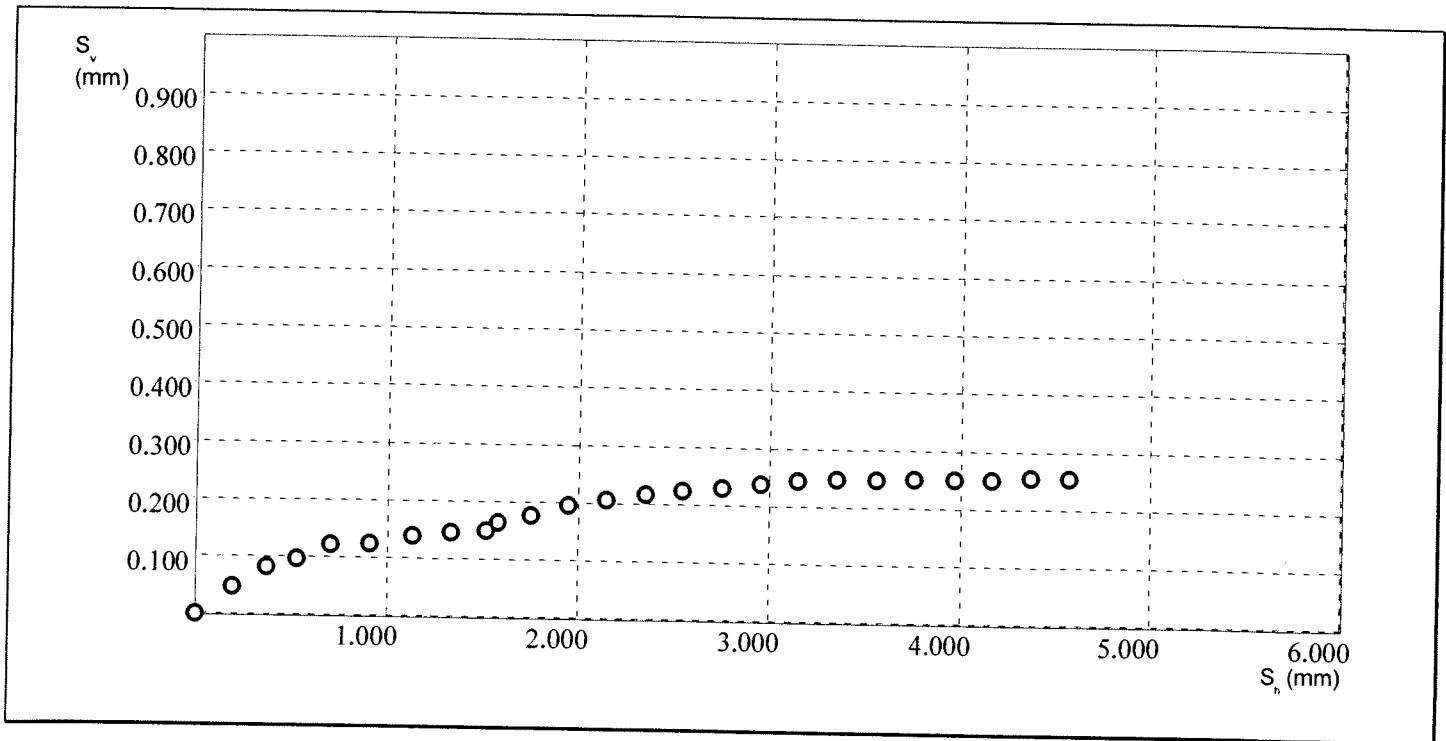
Verbale n. 0204

Certificato n. 3072 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	4
Campione	2
Profondità	19.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,95	0,20	4,16	0,25
0,19	0,05	2,14	0,21	4,36	0,25
0,37	0,08	2,35	0,22	4,57	0,25
0,53	0,10	2,54	0,22	4,76	0,25
0,71	0,12	2,75	0,23		
0,91	0,13	2,95	0,24		
1,13	0,14	3,15	0,24		
1,33	0,15	3,35	0,25		
1,52	0,15	3,56	0,25		
1,58	0,16	3,75	0,25		
1,75	0,18	3,97	0,25		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 26/04/2006
Rapporto di prova n°	3073	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	9	Campione	1	Profondità	5,00 m	Contenitore	M
-----------	---	----------	---	------------	--------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
<i>Limo argillo-sabbioso colore grigio chiaro. Presenza di sostanza organica.</i>		
Pt 4,7 Tv *		Pt 5,5 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	19,17	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	20,52	%
Contenuto d'acqua media	19,85	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,768	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,391	kN/m ³
Peso specifico media	26,580	kN/m ³

Peso di volume	18,979	kN/m ³
Peso di volume secco	15,836	kN/m ³
Grado di saturazione	77,76	%
Indice dei vuoti	0,678	
Porosità	0,404	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Parumbo Piccionello

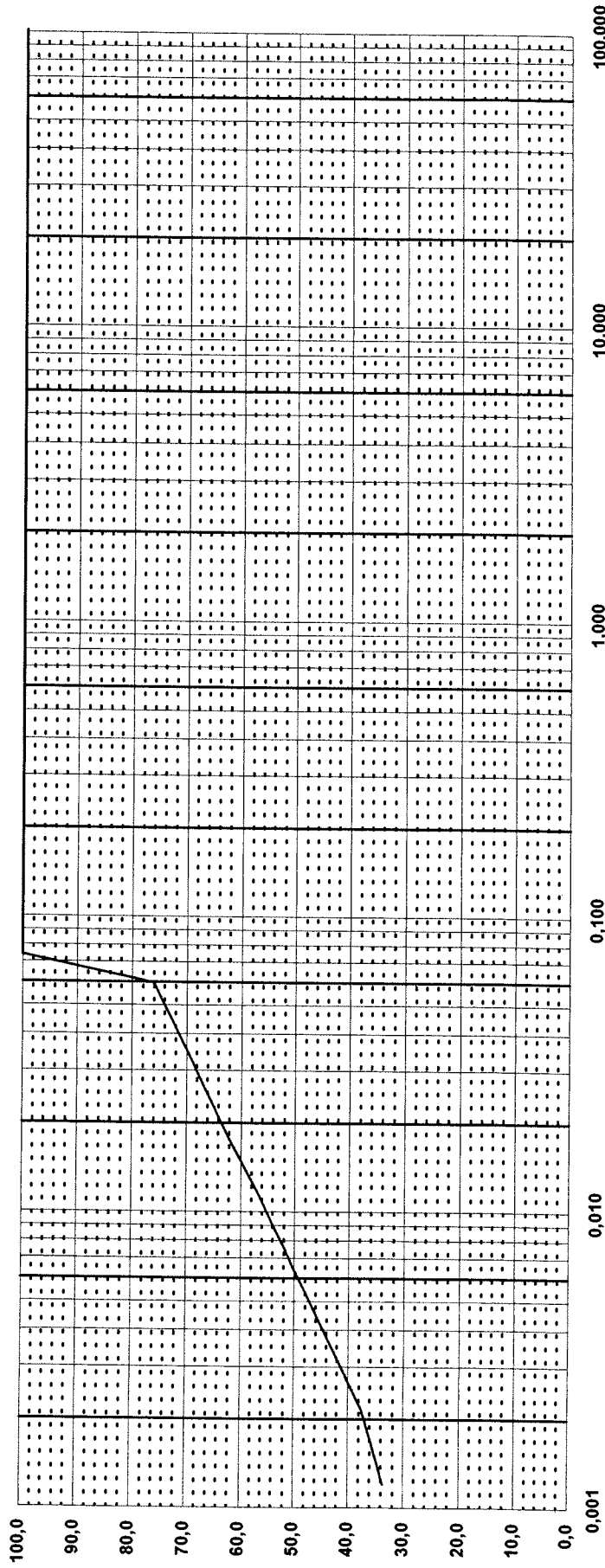
Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a. **Verbale n°** 0204
Cantiere SS. 640 canicattì caltanissetta **Data ricevimento** 20/04/2006
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro **Data apertura** 26/04/2006
Diagramma CLASSIFICAZIONE : limo con argilla sabbioso **Certificato n°** 3074
Sondaggio 9 **Data emissione** 18/05/2006

Campione 1 Profondità 5,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	fine		media	grossa	



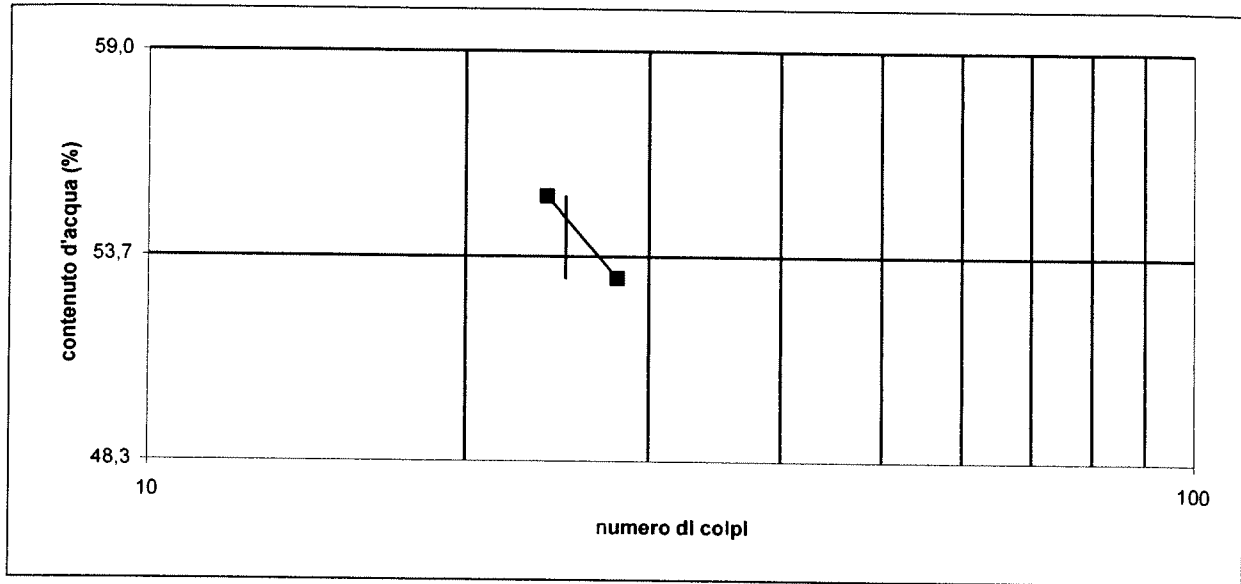
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 26/04/2006
 Rapporto di prova n° 3075
 Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *limo argilloso*

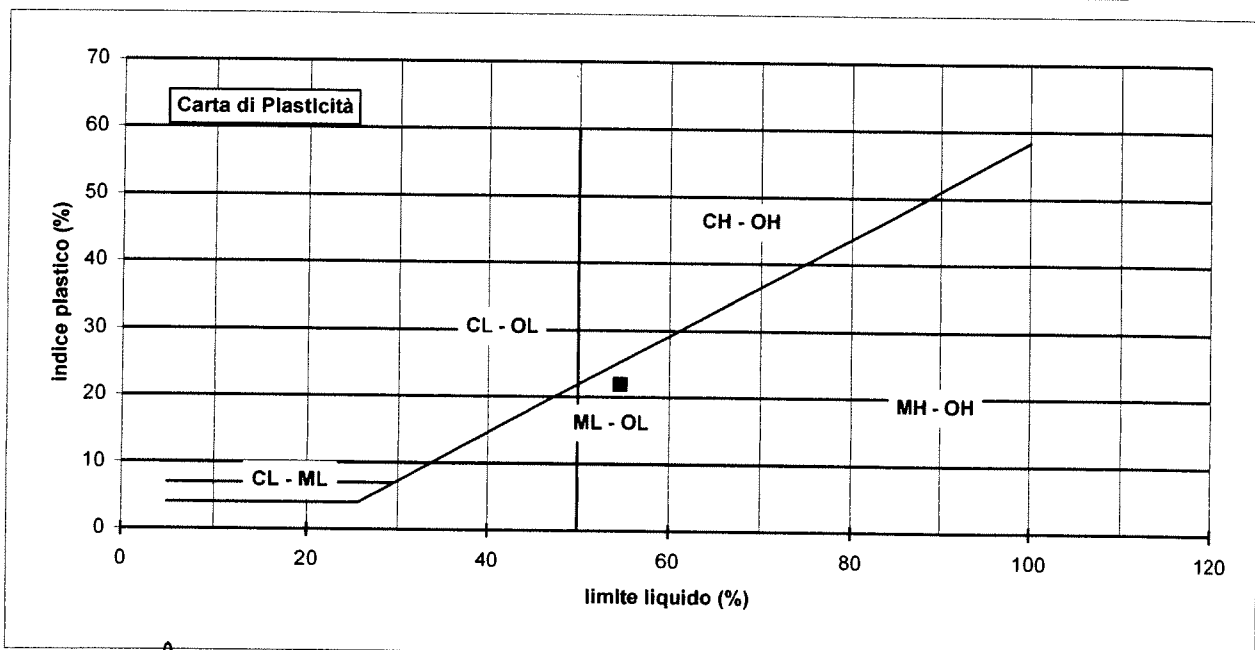
Sondaggio 9 Campione 1 Profondità 5,00 m



Limite Liquido % 54,67

Limite Plastico % 32,75

Indice plastico	22
Consistenza	1,59
Liquidità	-0,59
Fluidità	31,97
Tenacità	0,69



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*

Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*

Cantiere: *SS. 640*

Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0204

Data ricevimento 20/04/2006

Data apertura 26/04/2006

Certificato n° 3076

Data emissione 18/05/2006

Sondaggio	9	Campione	1	Profondità	5,00 m
-----------	---	----------	---	------------	--------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

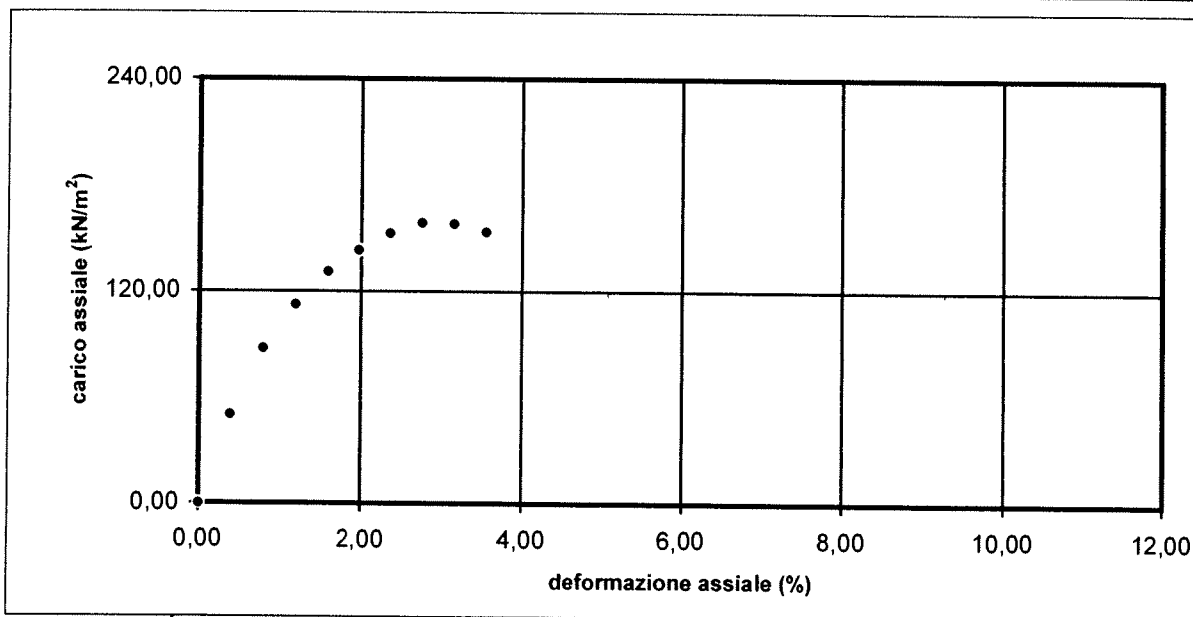
DESCRIZIONE:

limo argilloso

Dh mm	NL div	Dh mm	NL div
0,00	0		
0,30	39		
0,60	68		
0,90	88		
1,20	103		
1,50	113		
1,80	121		
2,10	126		
2,40	126		
2,70	123		

Dh mm	NL div	Dh mm	NL div

Resistenza massima	158,72	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

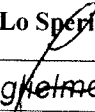
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3077 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,583 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,114 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,620 mm	Densità secca	16,139 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	21,342 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	22,263 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	259,45 g	Saturazione iniziale	89,355 % S_0
No. tara 2	40	Saturazione finale	97,944 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,647 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,530 g	Indice dei vuoti finale	0,616 e_f
Massa tara 2 + massa secca	181,160 g	Densità secca finale	16,451 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,59 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

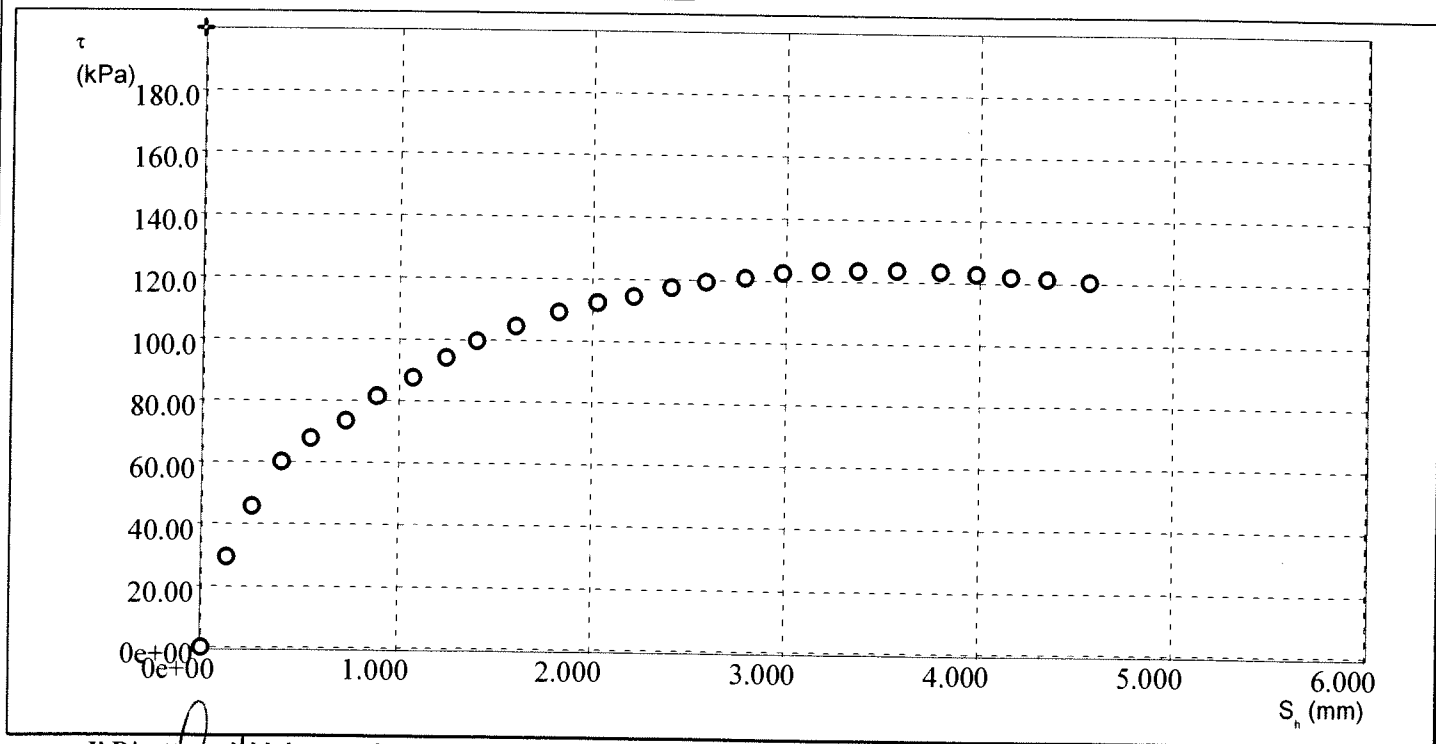
Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,13	106,02	29,45
120,00	0,06	0,26	165,44	45,96
180,00	0,08	0,41	216,70	60,19
240,00	0,10	0,55	244,66	67,96
300,00	0,11	0,73	264,47	73,46
360,00	0,11	0,89	293,59	81,55
420,00	0,12	1,07	315,73	87,70
480,00	0,16	1,25	339,03	94,18
540,00	0,17	1,40	358,84	99,68
600,00	0,19	1,61	376,31	104,53
660,00	0,22	1,83	392,62	109,06
720,00	0,23	2,02	404,28	112,30
780,00	0,25	2,21	412,43	114,56
840,00	0,25	2,40	422,92	117,48
900,00	0,27	2,59	429,91	119,42
960,00	0,29	2,79	435,73	121,04

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,33	2,98	441,56	122,65
1080,00	0,33	3,18	443,89	123,30
1140,00	0,34	3,37	445,05	123,63
1200,00	0,35	3,57	446,22	123,95
1260,00	0,37	3,80	445,05	123,63
1320,00	0,39	3,98	442,72	122,98
1380,00	0,40	4,17	439,23	122,01
1440,00	0,40	4,35	436,90	121,36
1500,00	0,40	4,57	433,40	120,39
1560,00	0,40	4,76	432,24	120,07



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

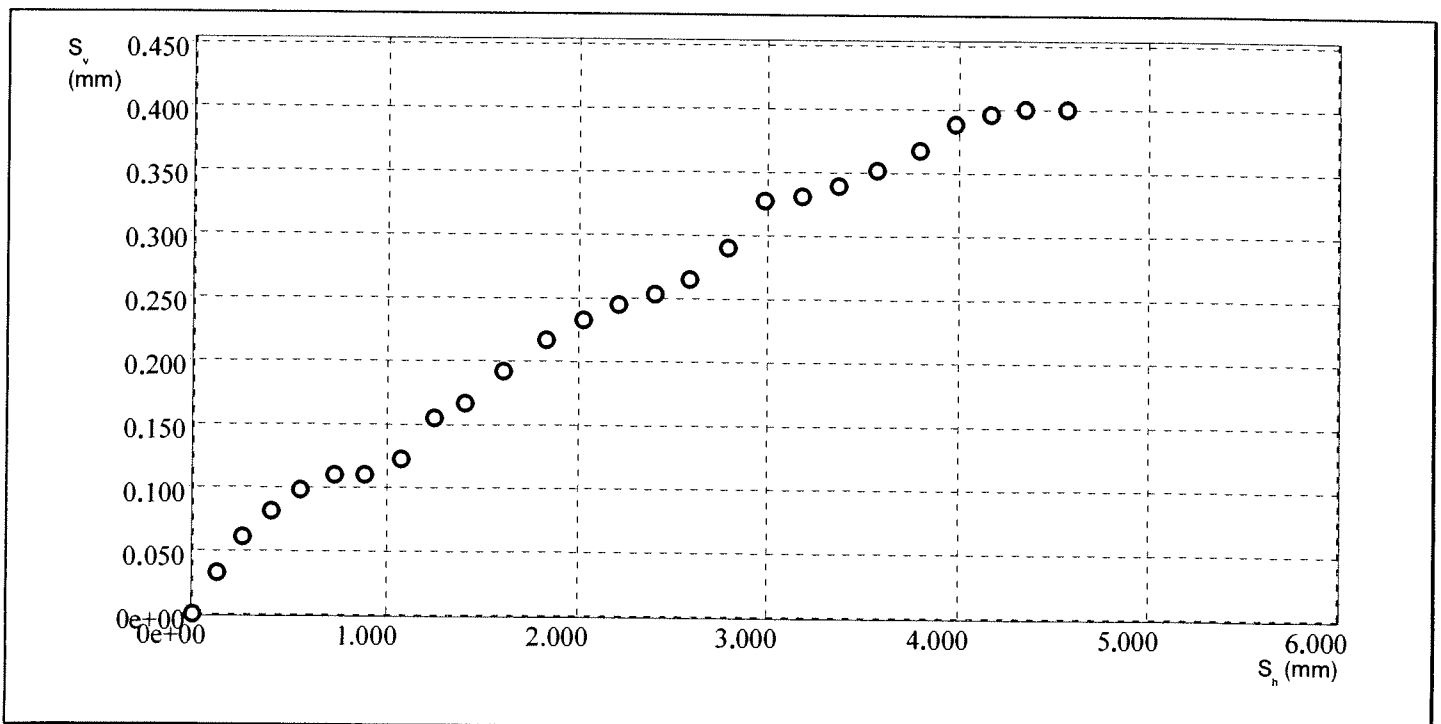
Verbale n. 0204

Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,83	0,22	3,98	0,39
0,13	0,03	2,02	0,23	4,17	0,40
0,26	0,06	2,21	0,25	4,35	0,40
0,41	0,08	2,40	0,25	4,57	0,40
0,55	0,10	2,59	0,27	4,76	0,40
0,73	0,11	2,79	0,29		
0,89	0,11	2,98	0,33		
1,07	0,12	3,18	0,33		
1,25	0,16	3,37	0,34		
1,40	0,17	3,57	0,35		
1,61	0,19	3,80	0,37		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

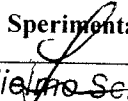
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3077 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,305 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,430 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,810 mm	Densità secca	15,911 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	21,331 % W_i
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	20,757 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	255,81 g	Saturazione iniziale	86,171 % S_o
No. tara 2	78	Saturazione finale	98,442 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,671 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	210,140 g	Indice dei vuoti finale	0,571 e_f
Massa tara 2 + massa secca	185,900 g	Densità secca finale	16,918 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,59 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello


Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

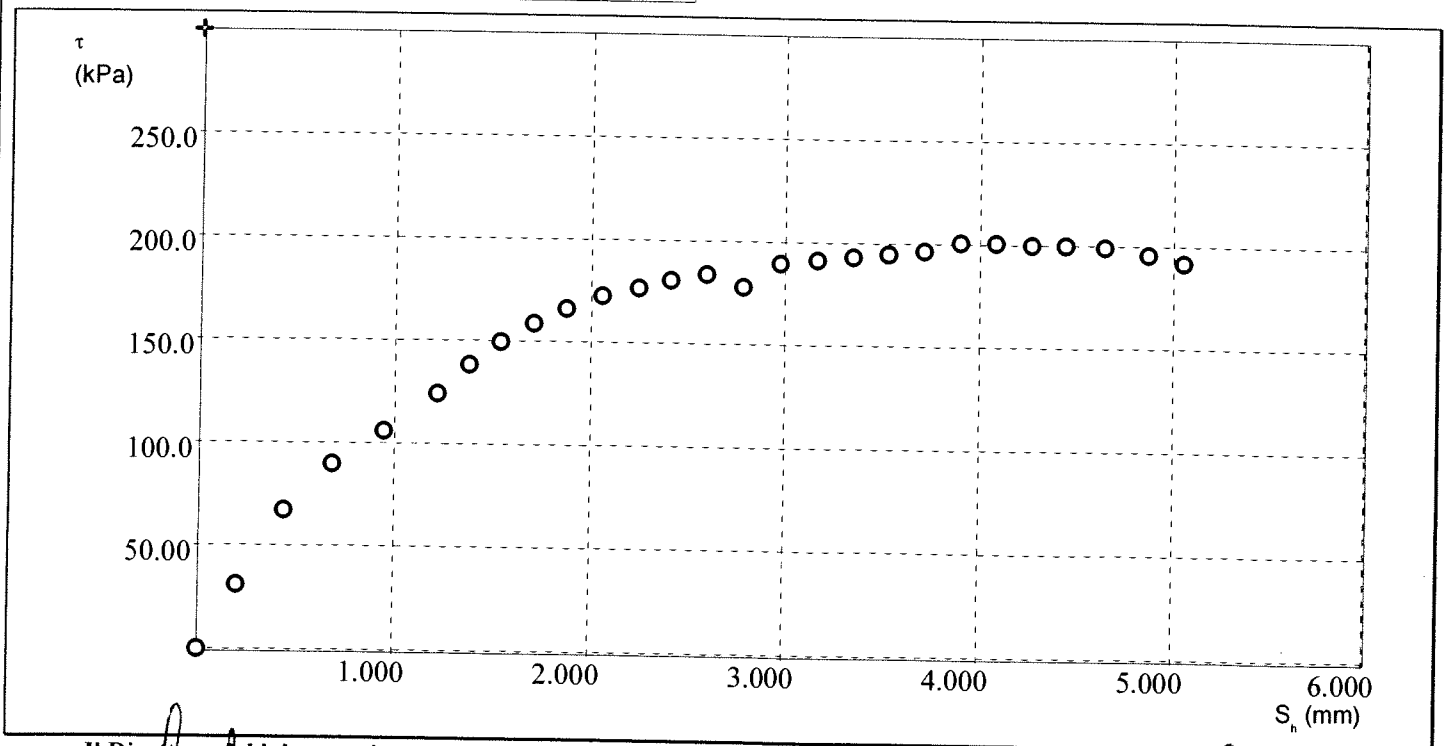
Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,20	111,85	31,07
120,00	0,01	0,44	242,33	67,31
180,00	0,03	0,68	322,72	89,64
240,00	0,04	0,94	383,30	106,47
300,00	0,04	1,22	448,55	124,60
360,00	0,06	1,39	498,64	138,51
420,00	0,07	1,54	539,42	149,84
480,00	0,07	1,71	572,04	158,90
540,00	0,08	1,87	597,67	166,02
600,00	0,10	2,06	622,14	172,82
660,00	0,11	2,24	637,29	177,02
720,00	0,12	2,41	651,27	180,91
780,00	0,12	2,60	661,75	183,82
840,00	0,13	2,78	640,78	177,99
900,00	0,16	2,97	682,72	189,65
960,00	0,18	3,17	689,71	191,59

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,20	3,35	695,54	193,21
1080,00	0,22	3,53	701,36	194,82
1140,00	0,24	3,71	708,36	196,77
1200,00	0,26	3,90	722,34	200,65
1260,00	0,28	4,08	722,34	200,65
1320,00	0,30	4,27	720,01	200,00
1380,00	0,32	4,44	720,01	200,00
1440,00	0,33	4,65	717,68	199,35
1500,00	0,34	4,87	704,86	195,79
1560,00	0,36	5,05	690,88	191,91
1620,00	0,37	5,24	676,90	188,03



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Falumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

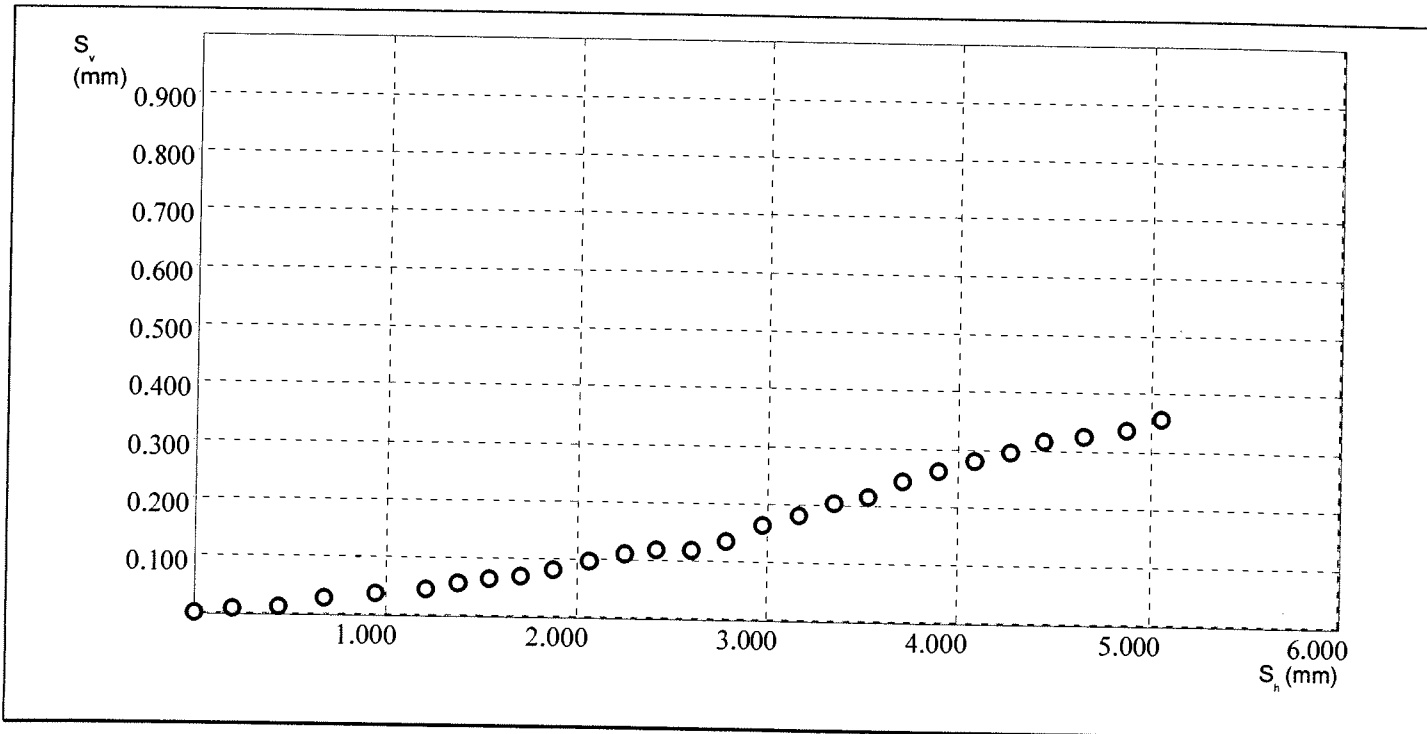
Verbale n. 0204

Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,24	0,11	4,27	0,30
0,20	0,01	2,41	0,12	4,44	0,32
0,44	0,01	2,60	0,12	4,65	0,33
0,68	0,03	2,78	0,13	4,87	0,34
0,94	0,04	2,97	0,16	5,05	0,36
1,22	0,04	3,17	0,18	5,24	0,37
1,39	0,06	3,35	0,20		
1,54	0,07	3,53	0,22		
1,71	0,07	3,71	0,24		
1,87	0,08	3,90	0,26		
2,06	0,10	4,08	0,28		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

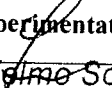
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3077 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,256 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,590 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,110 mm	Densità secca	15,703 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	22,629 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	18,733 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	257,25 g	Saturazione iniziale	88,490 % S_0
No. tara 2	39	Saturazione finale	95,243 % S_f
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,693 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,620 g	Indice dei vuoti finale	0,533 e_f
Massa tara 2 + massa secca	186,030 g	Densità secca finale	17,342 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,59 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello


Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

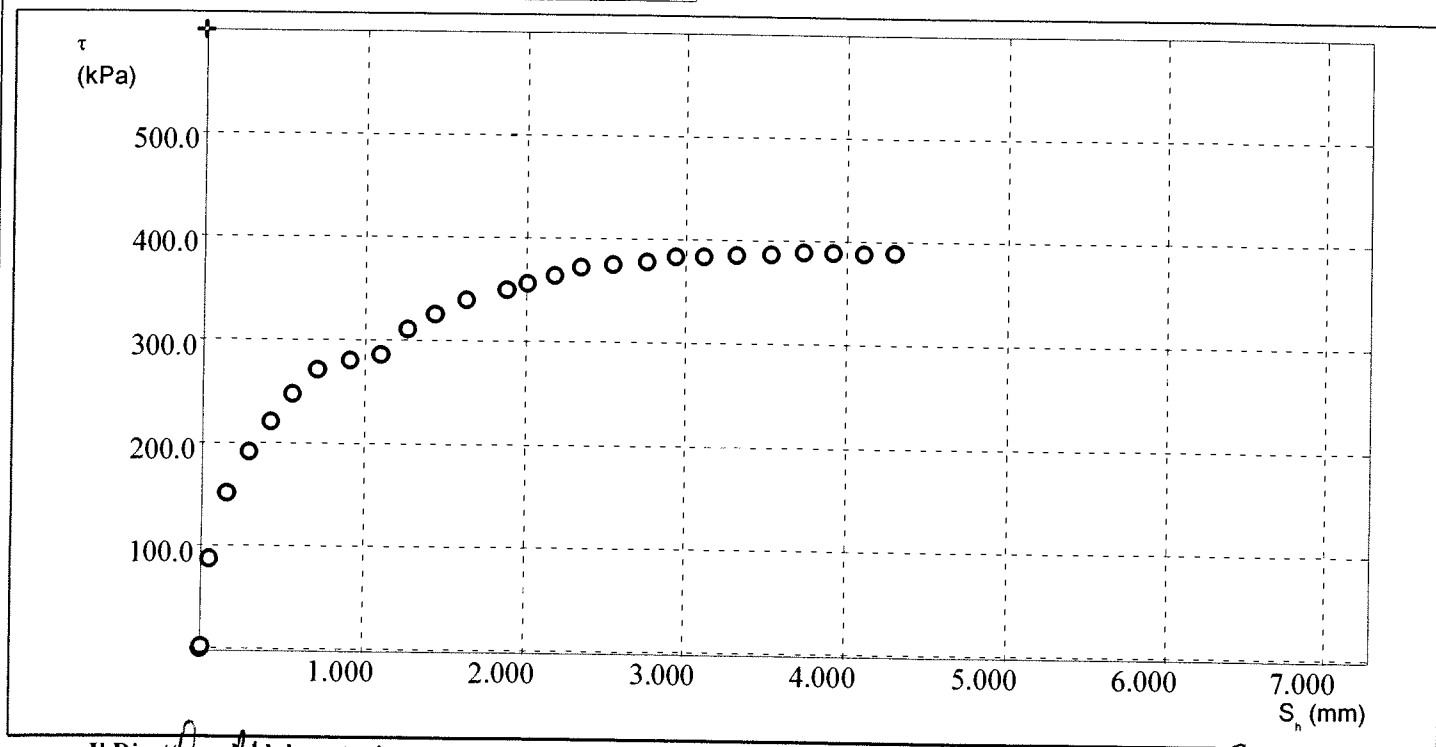
Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,01	10,49	2,91
120,00	0,04	0,06	316,90	88,03
180,00	0,07	0,16	546,41	151,78
240,00	0,09	0,30	690,88	191,91
300,00	0,10	0,42	793,40	220,39
360,00	0,11	0,56	892,43	247,90
420,00	0,13	0,71	976,32	271,20
480,00	0,14	0,91	1006,61	279,61
540,00	0,16	1,09	1028,75	285,76
600,00	0,16	1,26	1117,29	310,36
660,00	0,18	1,43	1172,05	325,57
720,00	0,22	1,63	1220,98	339,16
780,00	0,23	1,87	1258,26	349,52
840,00	0,26	2,00	1282,73	356,31
900,00	0,27	2,17	1311,86	364,40
960,00	0,27	2,34	1339,82	372,17

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,29	2,54	1351,47	375,41
1080,00	0,32	2,74	1360,79	378,00
1140,00	0,33	2,93	1379,43	383,17
1200,00	0,34	3,11	1382,92	384,15
1260,00	0,35	3,32	1387,58	385,44
1320,00	0,35	3,53	1393,41	387,06
1380,00	0,36	3,73	1400,40	389,00
1440,00	0,37	3,92	1400,40	389,00
1500,00	0,37	4,10	1399,23	388,68
1560,00	0,38	4,29	1401,56	389,32
1620,00	0,39	4,50	1403,89	389,97



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

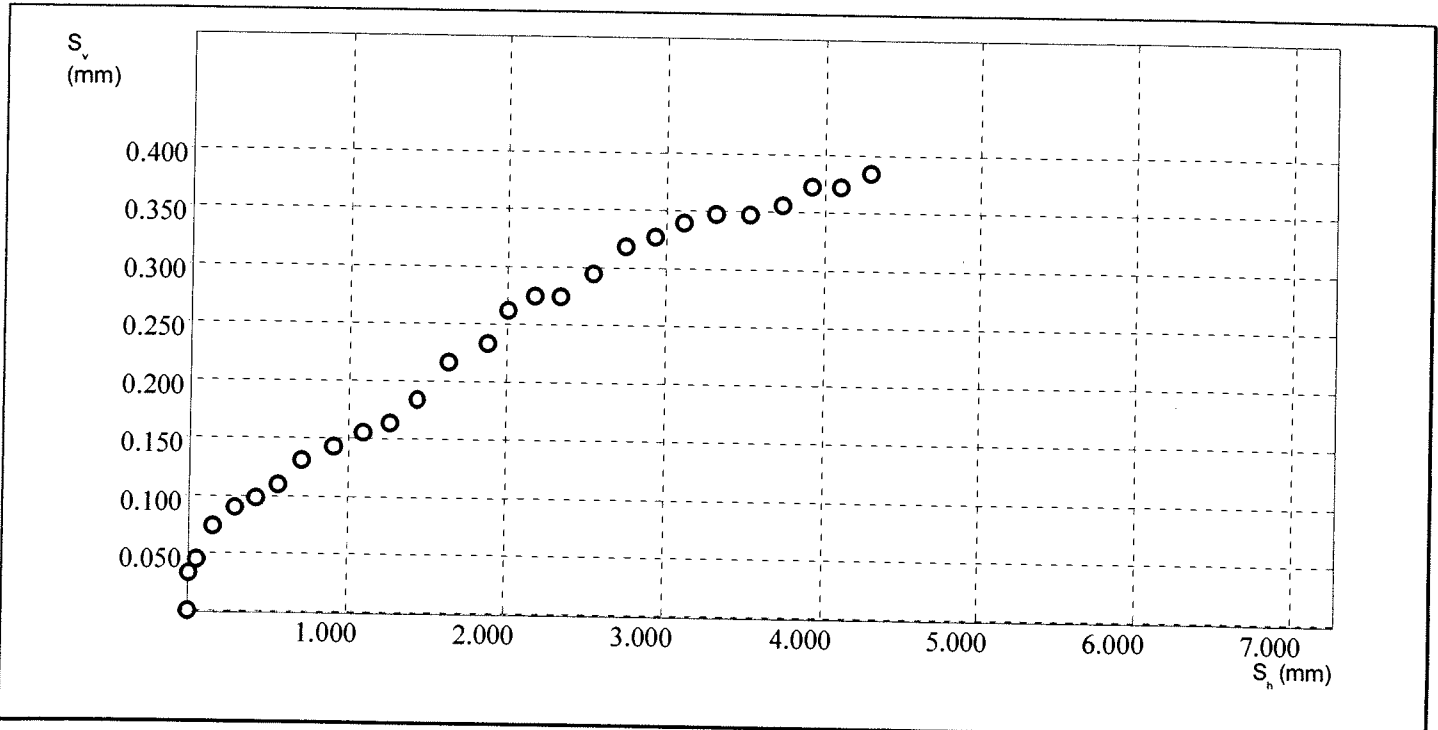
Verbale n. 0204

Certificato n. 3077 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,43	0,18	3,53	0,35
0,01	0,03	1,63	0,22	3,73	0,36
0,06	0,04	1,87	0,23	3,92	0,37
0,16	0,07	2,00	0,26	4,10	0,37
0,30	0,09	2,17	0,27	4,29	0,38
0,42	0,10	2,34	0,27	4,50	0,39
0,56	0,11	2,54	0,29		
0,71	0,13	2,74	0,32		
0,91	0,14	2,93	0,33		
1,09	0,16	3,11	0,34		
1,26	0,16	3,32	0,35		



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati del provino

Descrizione	limo		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,274 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,736 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	17,110 mm	Densità secca iniziale	16,152 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	4	Umidità iniziale	19,329 % W_0
Massa tara 1	53,840 g	Umidità finale	15,123 % W_f
Tara + massa umida iniz.	132,43 g	Saturazione iniziale	79,832 % S_0
No. Tara 2	4	Saturazione finale	97,974 % S_f
Massa tara 2	53,840 g	Indice dei vuoti iniziale	0,663 e_0
Tara + massa umida fin.	129,660 g	Indice dei vuoti finale	0,423 e_f
Tara + massa secca finale	119,700 g	Densità secca finale	18,880 Kn/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,86 Kn/m ³		

Gradino	P' kPa	ϵ %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,752	0,650		6,119e-003		Casagrande
2	100,0	1,229	0,642	10,48	1,359e-002	1,272e-009	Casagrande
3	200,0	2,755	0,617	6,55	2,087e-003	3,124e-010	Casagrande
4	400,0	4,863	0,582	9,49	1,179e-003	1,219e-010	Casagrande
5	800,0	7,853	0,532	13,38	2,881e-003	2,113e-010	Casagrande
6	1600,0	10,968	0,481	25,68	5,200e-004	1,986e-011	Casagrande
7	3200,0	13,978	0,430	53,16	2,220e-004	4,100e-012	Casagrande
8	800,0	13,291	0,442				
9	200,0	11,912	0,465				
10	50,0	10,899	0,482				

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

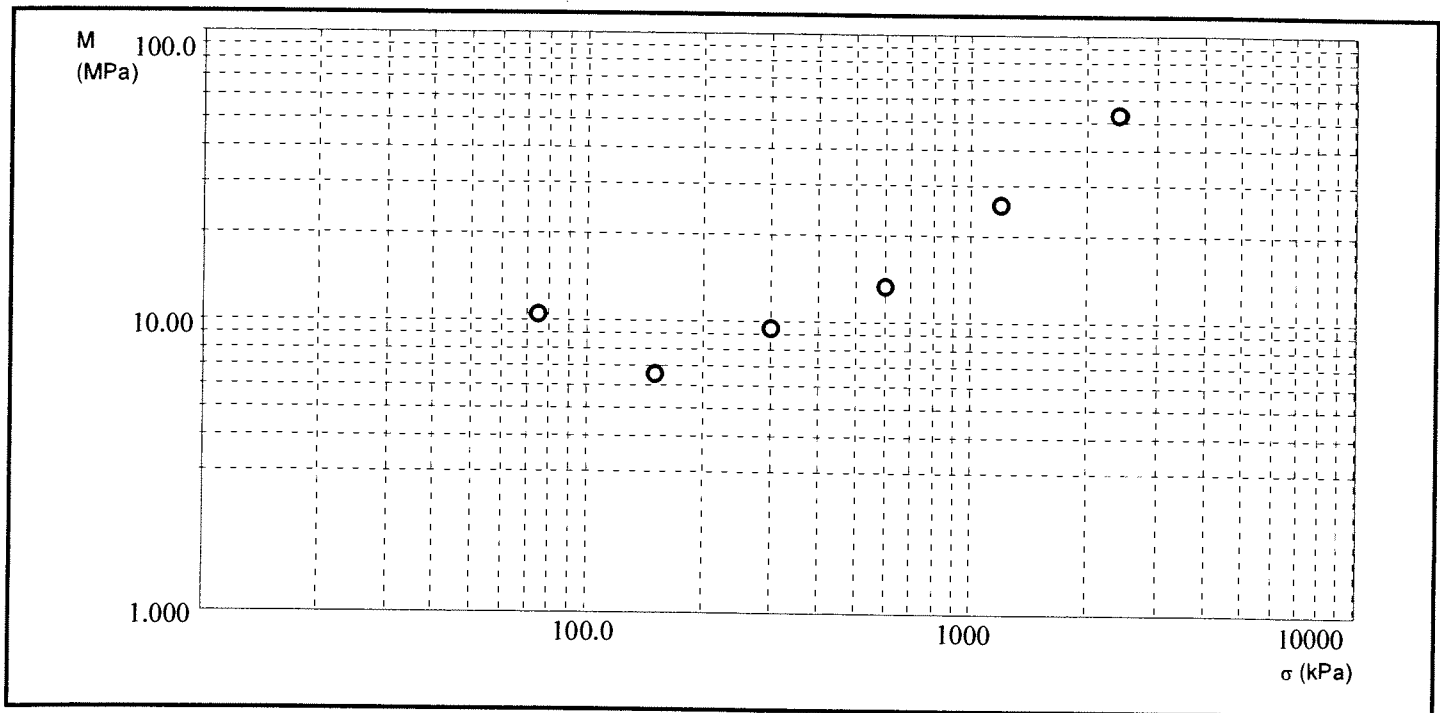
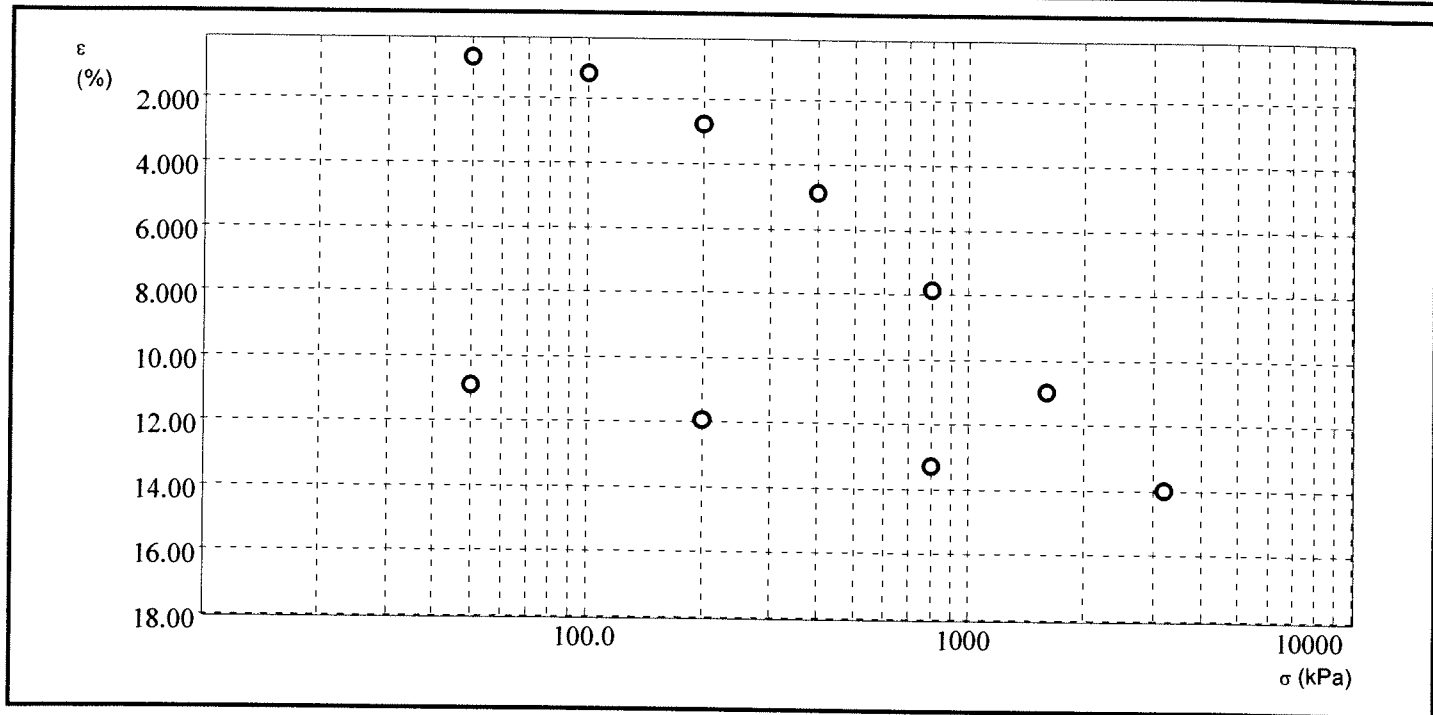
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640-Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

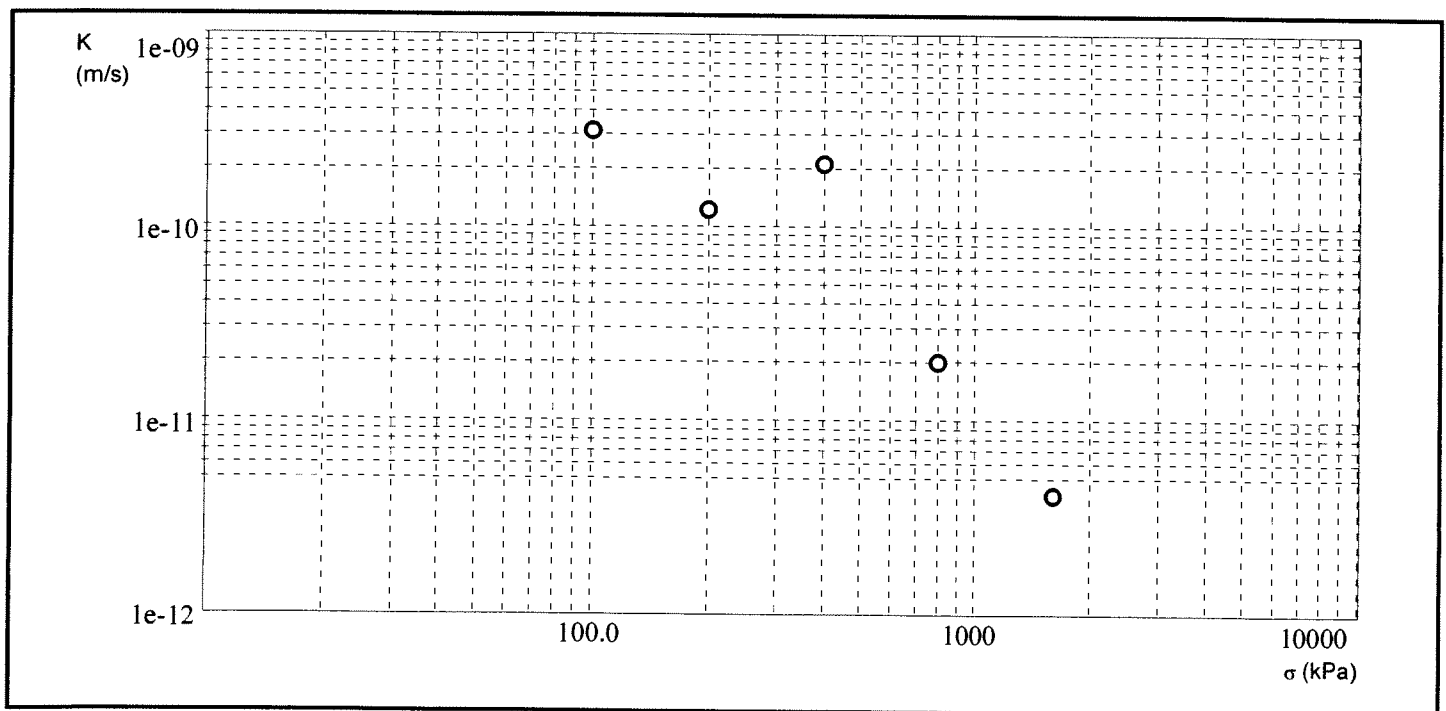
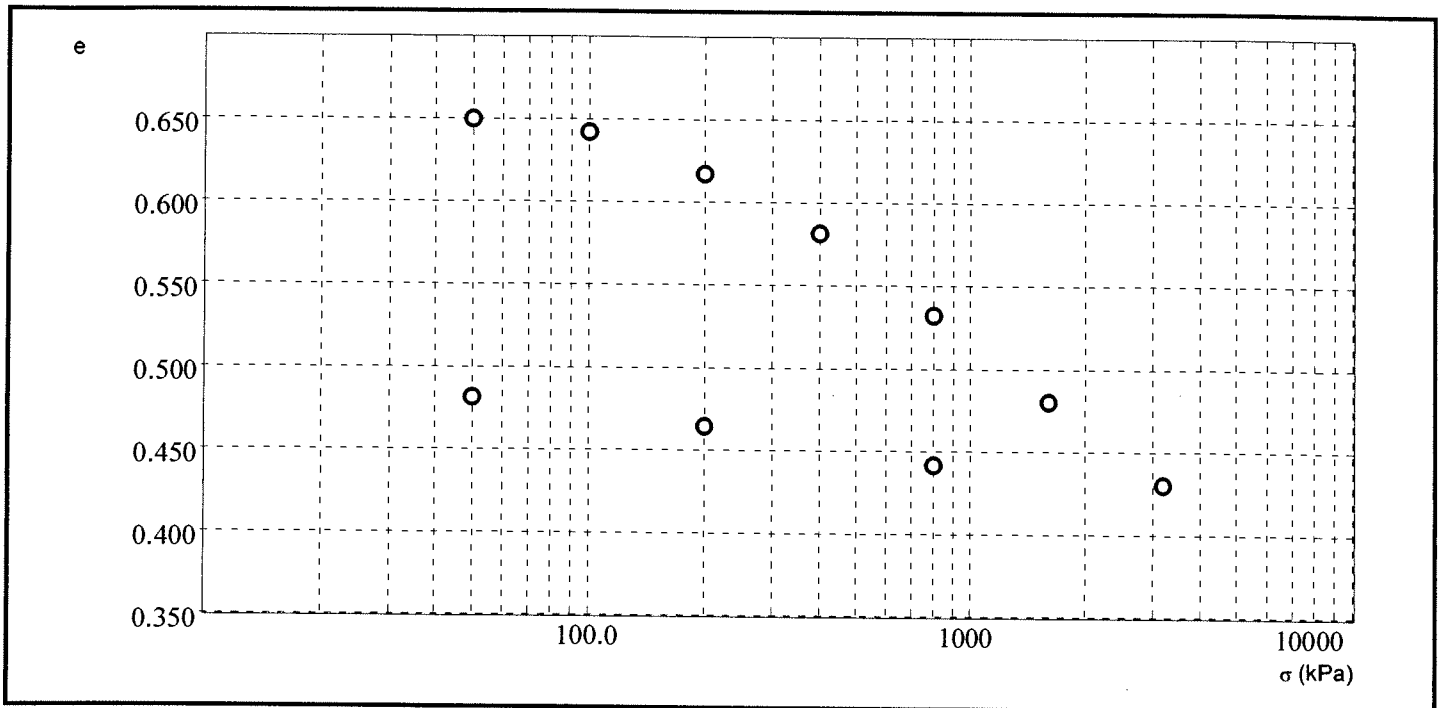
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640-Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0204**

Certificato n. 3078 del 18/05/06

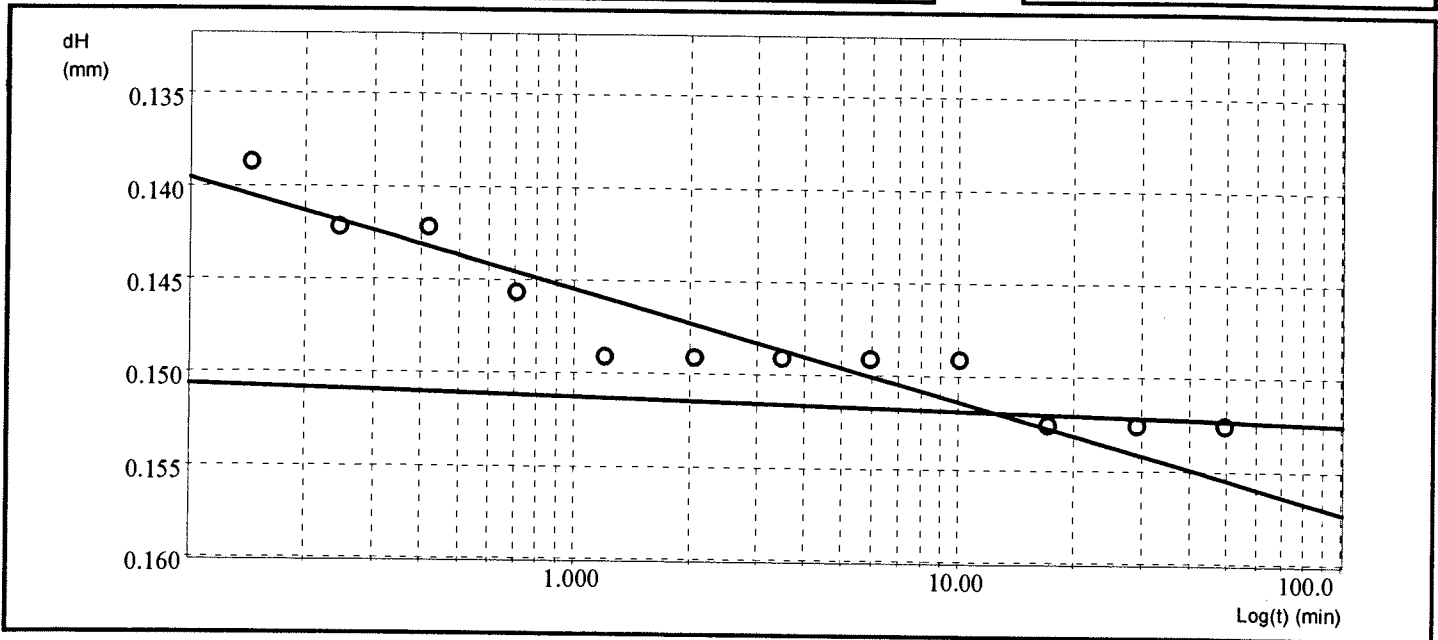
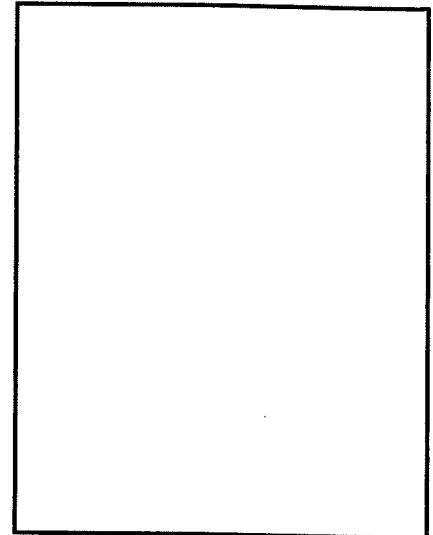
Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640-Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,132
0,09	0,135
0,14	0,139
0,25	0,142
0,42	0,142
0,71	0,146
1,21	0,149
2,05	0,149
3,49	0,149
5,93	0,149
10,08	0,149

dt min	dH mm
17,14	0,153
29,13	0,153
49,52	0,153



ε 0,752 %
 e 0,650
 Metodo Casagrande
 Cv 6,12e-003 cm²/s

M
K

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

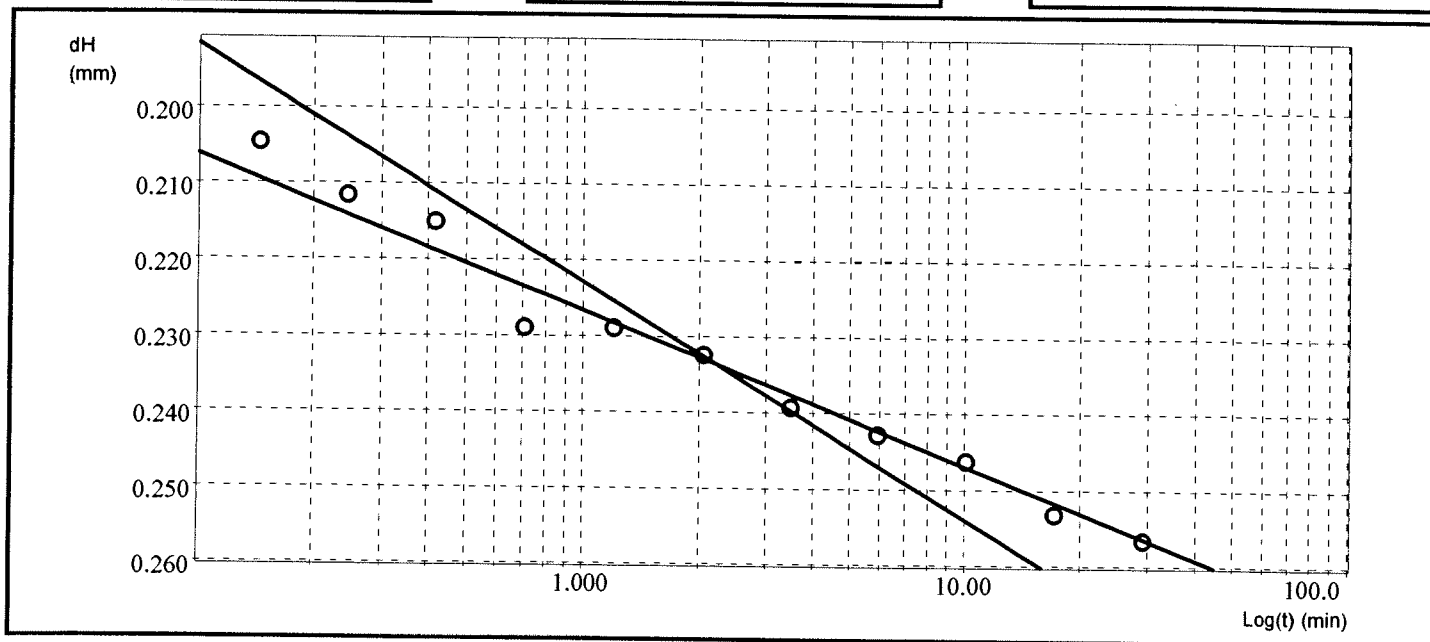
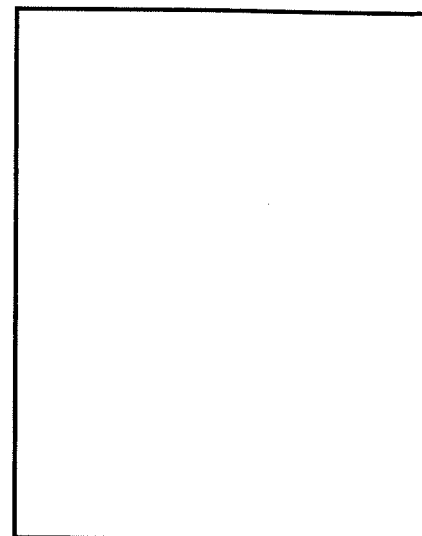
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 100,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,191
0,09	0,201
0,14	0,205
0,25	0,212
0,42	0,215
0,71	0,229
1,21	0,229
2,05	0,232
3,49	0,239
5,93	0,243
10,08	0,246

dt min	dH mm
17,14	0,253
29,13	0,257
49,52	0,264
84,19	0,264



ϵ 1,229 %
 e 0,642
 Metodo Casagrande
 C_v 1,36e-002 cm²/s

 M 10,478 MPa
 K 1,27e-009 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0204**

Certificato n. 3078 del 18/05/06

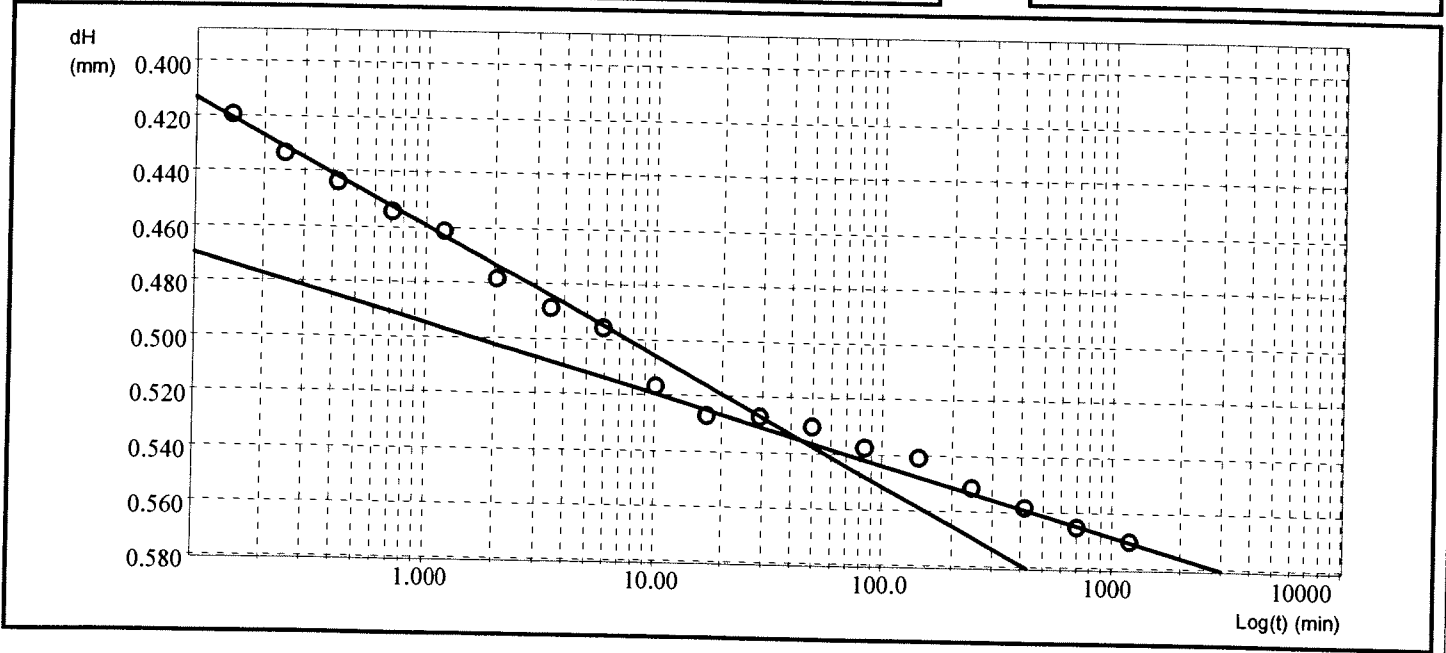
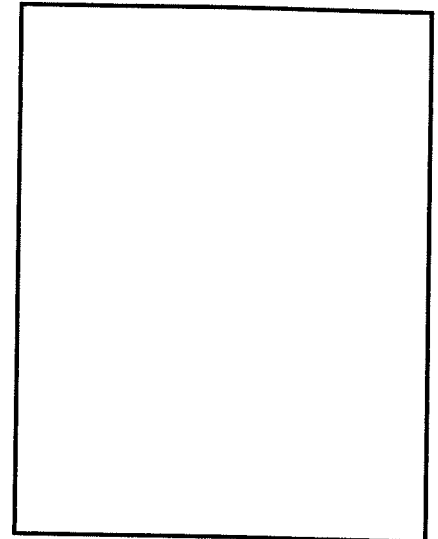
Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640-Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	1
Profondità	5.00 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,388
0,09	0,402
0,14	0,420
0,25	0,433
0,42	0,444
0,71	0,454
1,21	0,461
2,05	0,479
3,49	0,489
5,93	0,496
10,08	0,517

dt min	dH mm
17,14	0,527
29,13	0,527
49,52	0,531
84,19	0,537
143,12	0,541
243,31	0,551
413,62	0,558
703,15	0,565
1195,38	0,570



ϵ 2,755 %
 e 0,617
 Metodo Casagrande
 C_v 2,09e-003 cm²/s

 M 6,554 MPa
 K 3,12e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

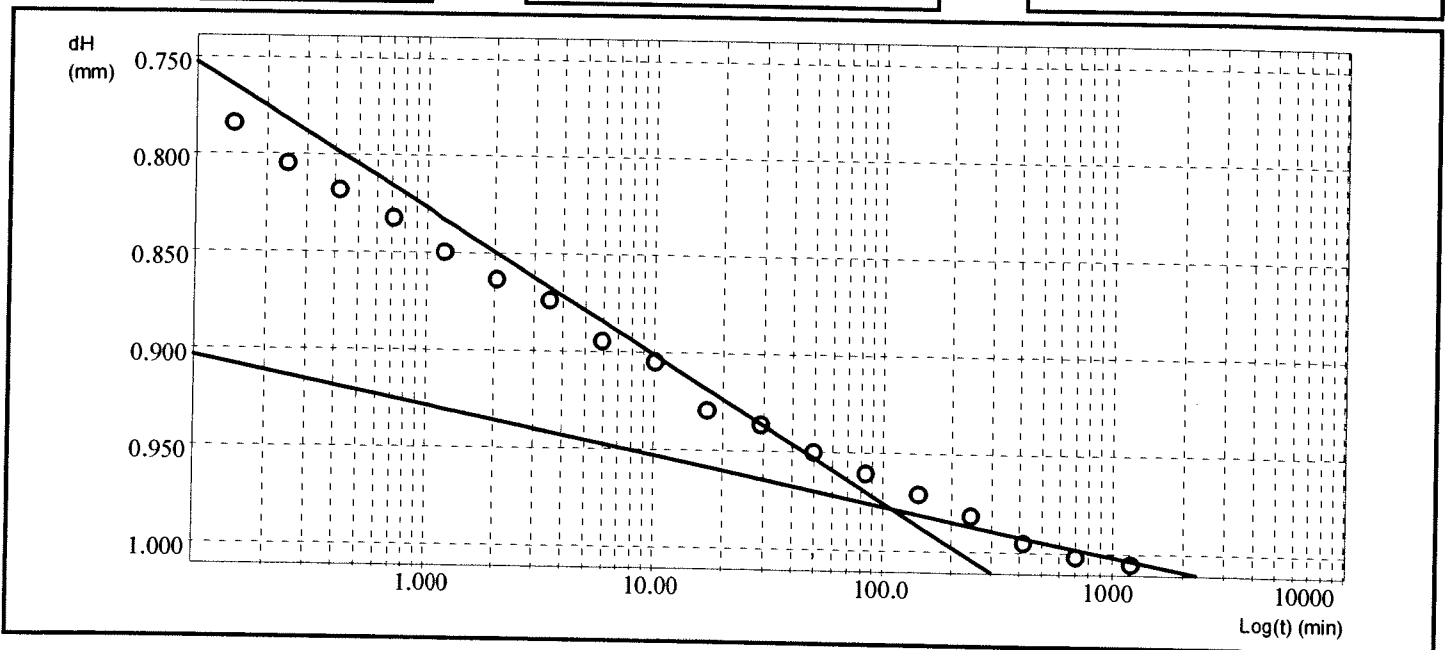
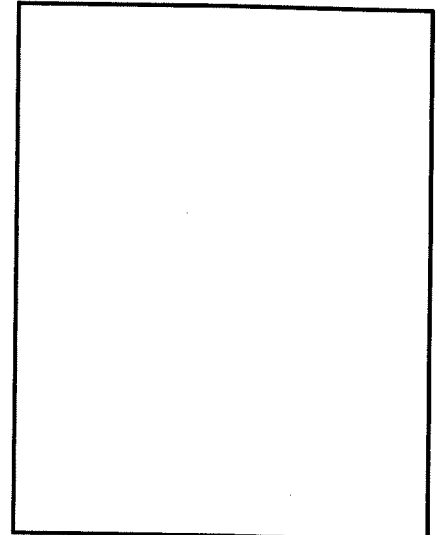
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,739
0,09	0,763
0,14	0,784
0,25	0,804
0,42	0,818
0,71	0,832
1,21	0,850
2,05	0,863
3,49	0,874
5,93	0,895
10,08	0,905

dt min	dH mm
17,14	0,929
29,13	0,936
49,52	0,950
84,19	0,960
143,12	0,971
243,31	0,981
413,62	0,995
703,15	1,002
1195,36	1,006



ϵ 4,863 %
 e 0,582
 Metodo Casagrande
 C_v 1,18e-003 cm²/s
 M 9,487 MPa
 K 1,22e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Certificato n. 3078 del 18/05/06

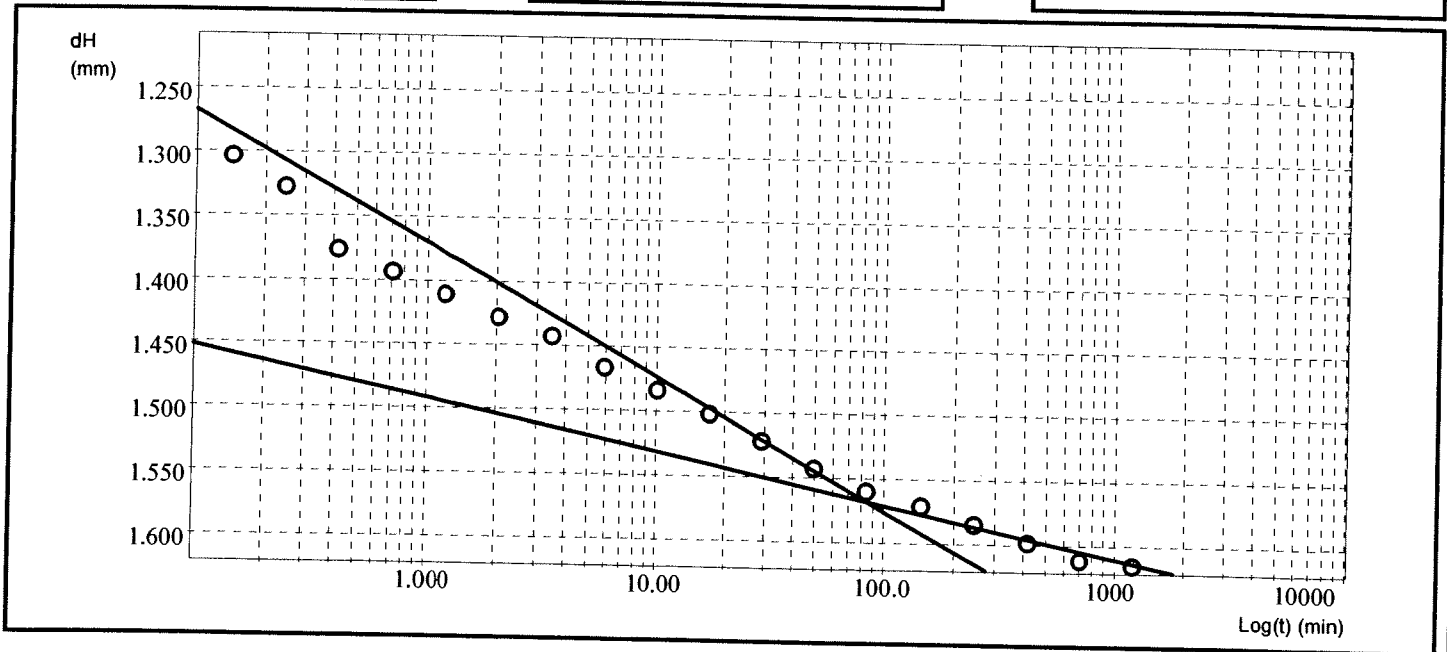
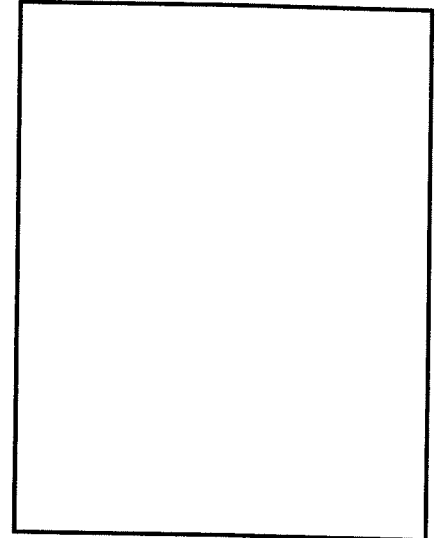
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,207
0,09	1,269
0,14	1,304
0,25	1,328
0,42	1,377
0,71	1,394
1,21	1,411
2,05	1,429
3,49	1,442
5,93	1,467
10,08	1,484

dt min	dH mm
17,14	1,501
29,13	1,522
49,52	1,543
84,19	1,560
143,12	1,571
243,31	1,585
413,62	1,598
703,15	1,612
1195,36	1,616



ϵ 7,853 %
 e 0,532
 Metodo Casagrande
 C_v 2,88e-003 cm²/s
 M 13,378 MPa
 K 2,11e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0204**

Certificato n. 3078 del 18/05/06

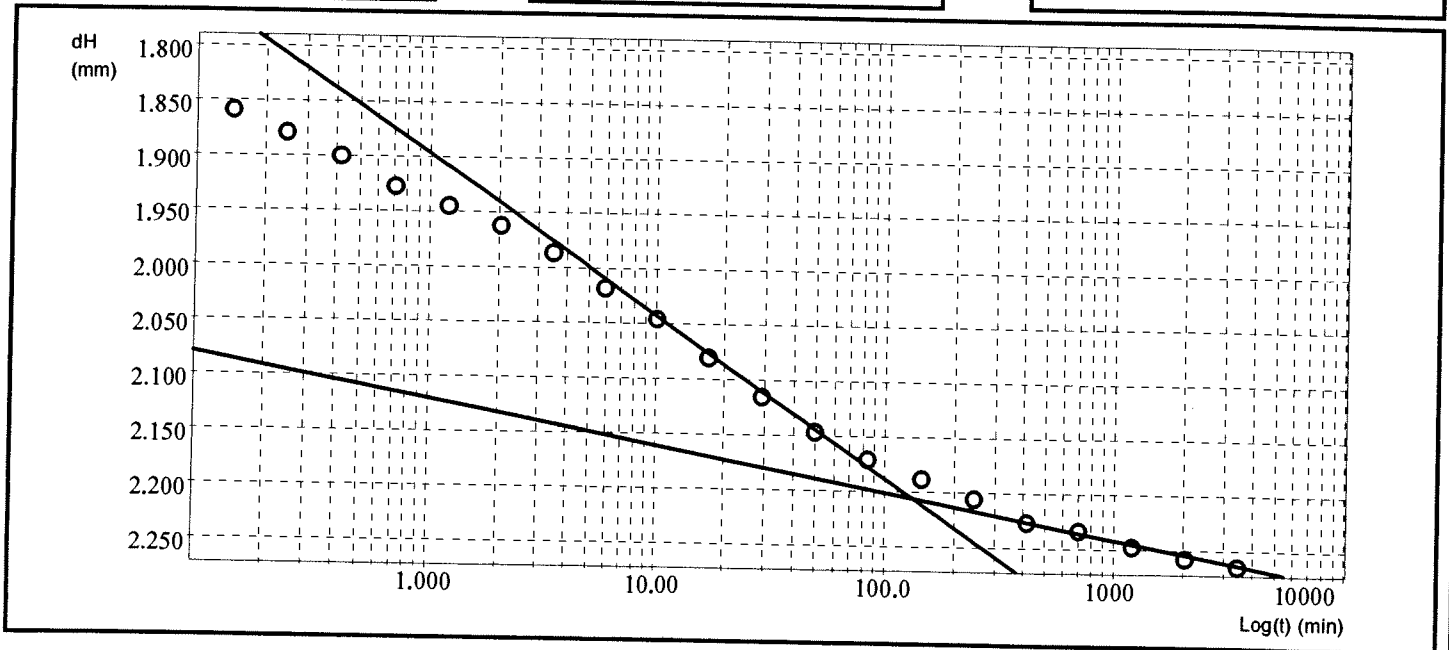
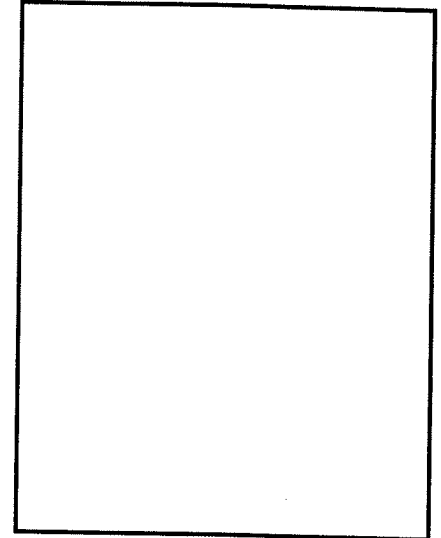
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,789
0,09	1,834
0,14	1,859
0,25	1,879
0,42	1,900
0,71	1,928
1,21	1,945
2,05	1,963
3,49	1,987
5,93	2,018
10,08	2,046

dt min	dH mm
17,14	2,080
29,13	2,115
49,52	2,146
84,19	2,171
143,12	2,188
243,31	2,205
413,62	2,226
703,15	2,233
1195,36	2,247
2032,12	2,257
3454,60	2,264



ε 10,968 %
 e 0,481
 Metodo Casagrande
 Cv 5,20e-004 cm²/s
 M 25,685 MPa
 K 1,99e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0204**

Certificato n. 3078 del 18/05/06

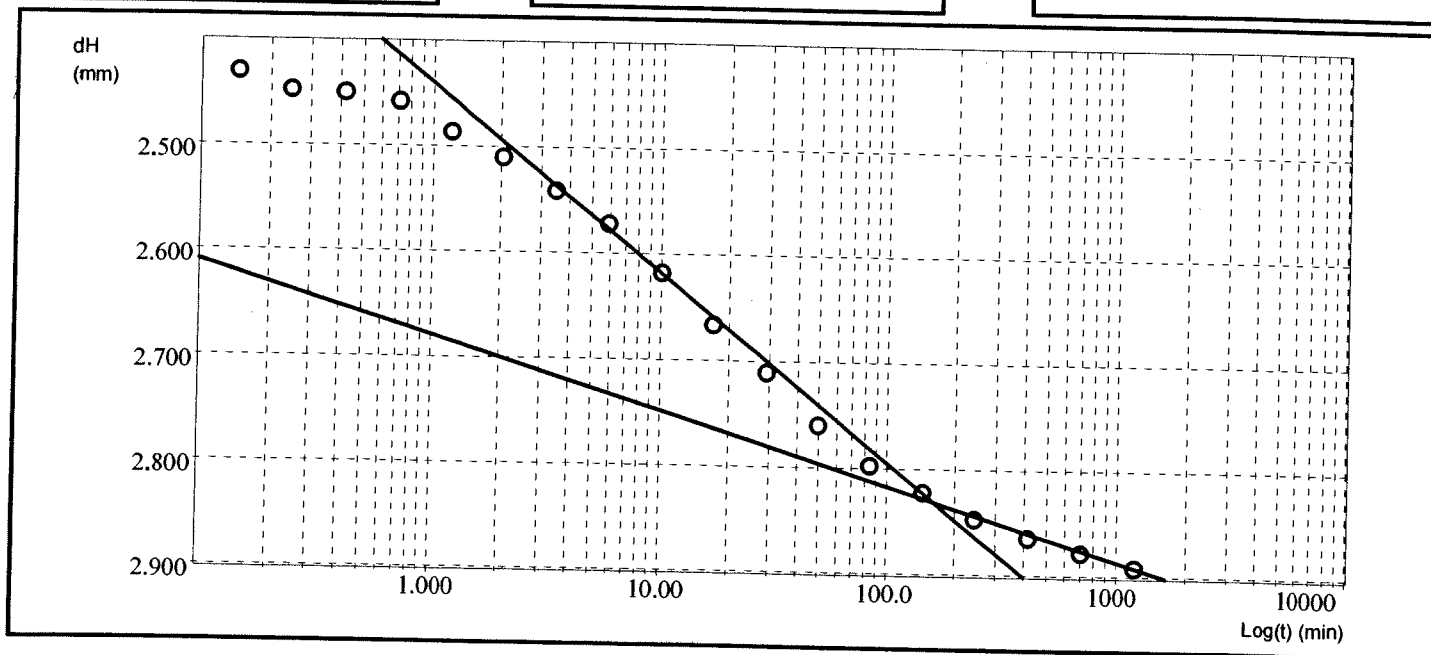
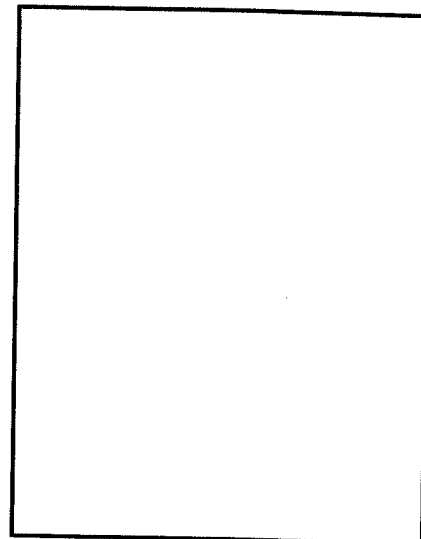
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640-Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 1
 Profondità 5.00 m

Dati acquisiti del gradino 07

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	2,399
0,09	2,413
0,14	2,431
0,25	2,448
0,42	2,450
0,71	2,458
1,21	2,486
2,05	2,510
3,49	2,542
5,93	2,573
10,08	2,618

dt min	dH mm
17,14	2,666
29,13	2,712
49,52	2,760
84,19	2,798
143,12	2,822
243,31	2,847
413,62	2,864
703,15	2,878
1195,36	2,892



ϵ 13,978 %
 e 0,430
 Metodo Casagrande
 C_v 2,22e-004 cm²/s

 M 53,159 MPa
 K 4,10e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 20/04/2006
Rapporto di prova n°	3079	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: <i>Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19</i>			

Sondaggio	9	Campione	2	Profondità	17,50 m	Contenitore	M
-----------	---	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
<i>Argilla colore grigio scuro con notevole presenza di resti di gusci fossili.</i>		
Pt 3,2 Tv *		Pt 3,8 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	
Analisi granulometrica		ELL	
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	X
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	27,20	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	26,44	%
Contenuto d'acqua media	26,82	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,059	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,615	kN/m ³
Peso specifico media	26,837	kN/m ³

Peso di volume	18,962	kN/m ³
Peso di volume secco	14,952	kN/m ³
Grado di saturazione	90,55	%
Indice dei vuoti	0,795	
Porosità	0,443	

Osservazioni

Il direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

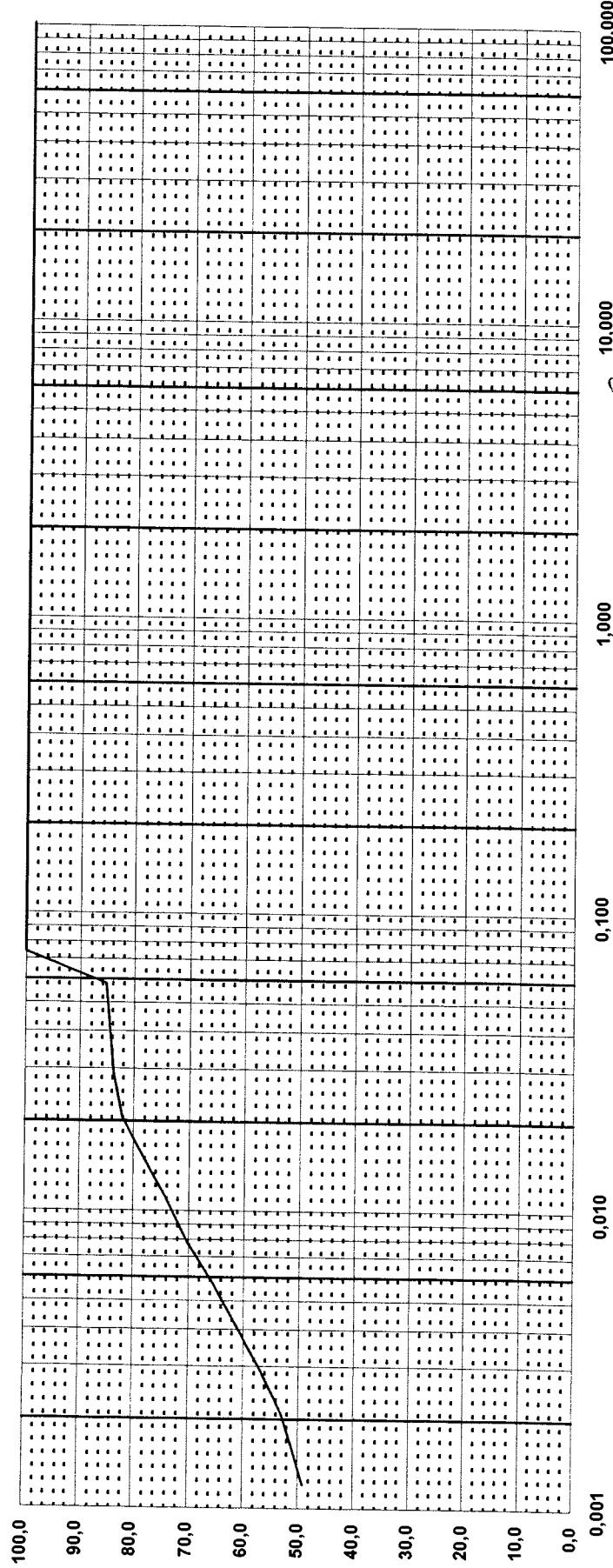
Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a.
Cantiere SS. 640 canicatti' caltanissetta
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro
Diagnosta CLASSIFICAZIONE : argilla con limo sabbiosa
Sondaggio 9 Campione 2 Profondità 17,50 m

Verbale n° 0204
Data ricevimento 20/04/2006
Data apertura 20/04/2006
Certificato n° 3080
Data emissione 18/05/2006

argilla	limo		grossa	fine	sabbia		fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		media	grossa	



Il direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo spezzimentatore
 Guglielmo Sciaccia

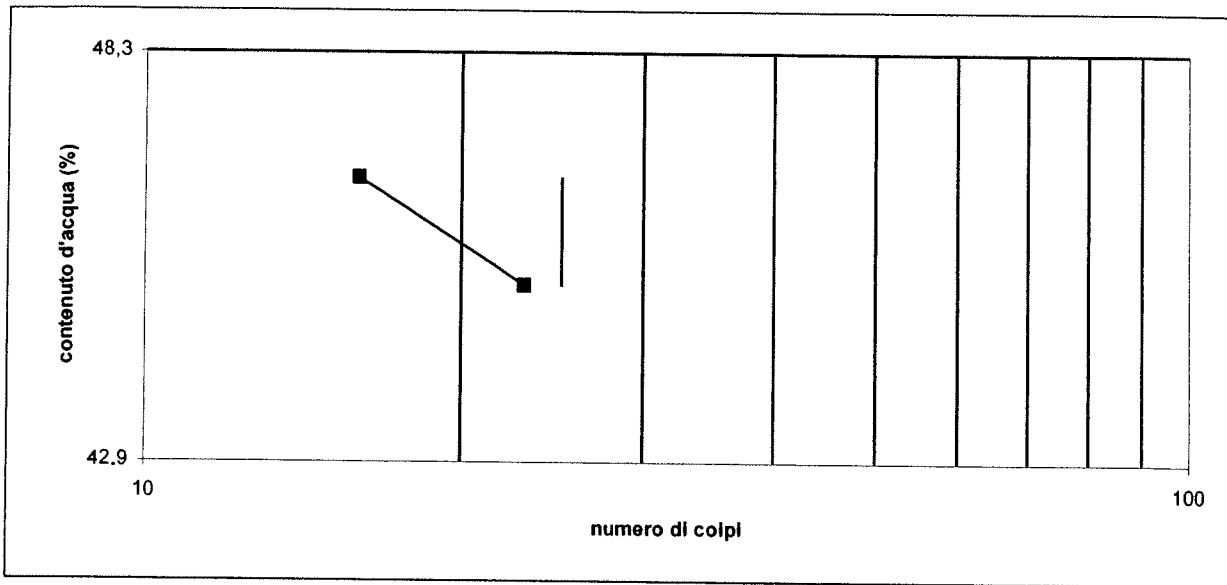
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 20/04/2006
 Rapporto di prova n° 3081
 Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

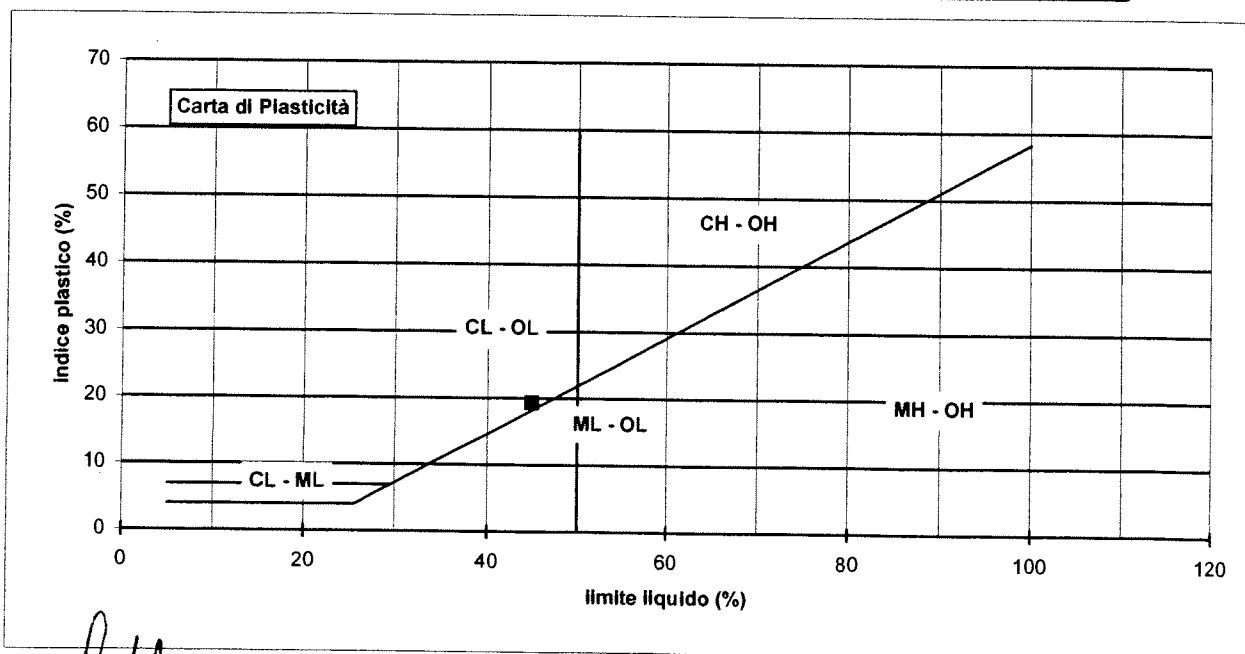
Sondaggio	9	Campione	2	Profondità	17,50 m
-----------	---	----------	---	------------	---------



Limite Liquido	%	44,94
----------------	---	-------

Limite Plastico	%	25,64
-----------------	---	-------

Indice plastico	19
Consistenza	0,94
Liquidità	0,06
Fluidità	8,93
Tenacità	2,16



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

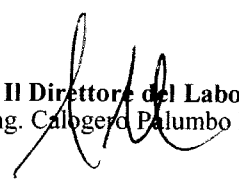
Lo sperimentatore

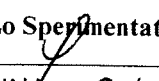
PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°1 - Vr=0,01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,93 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,94 Kn/m ³	γ_i
Altezza finale	70,45 mm	Densità secca	14,83 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	27,69 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	24,63 %	W_i
Tara +massa umida iniziale	166,19 g	Saturazione iniziale	93,52 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,41 %	S_i
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,810	e_0
Tara + massa umida finale	162,21 g	Indice dei vuoti finale	0,678	e_i
Tara + massa secca	130,15 g	Densità secca finale	16,00 Kn/m ³	γ_s


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

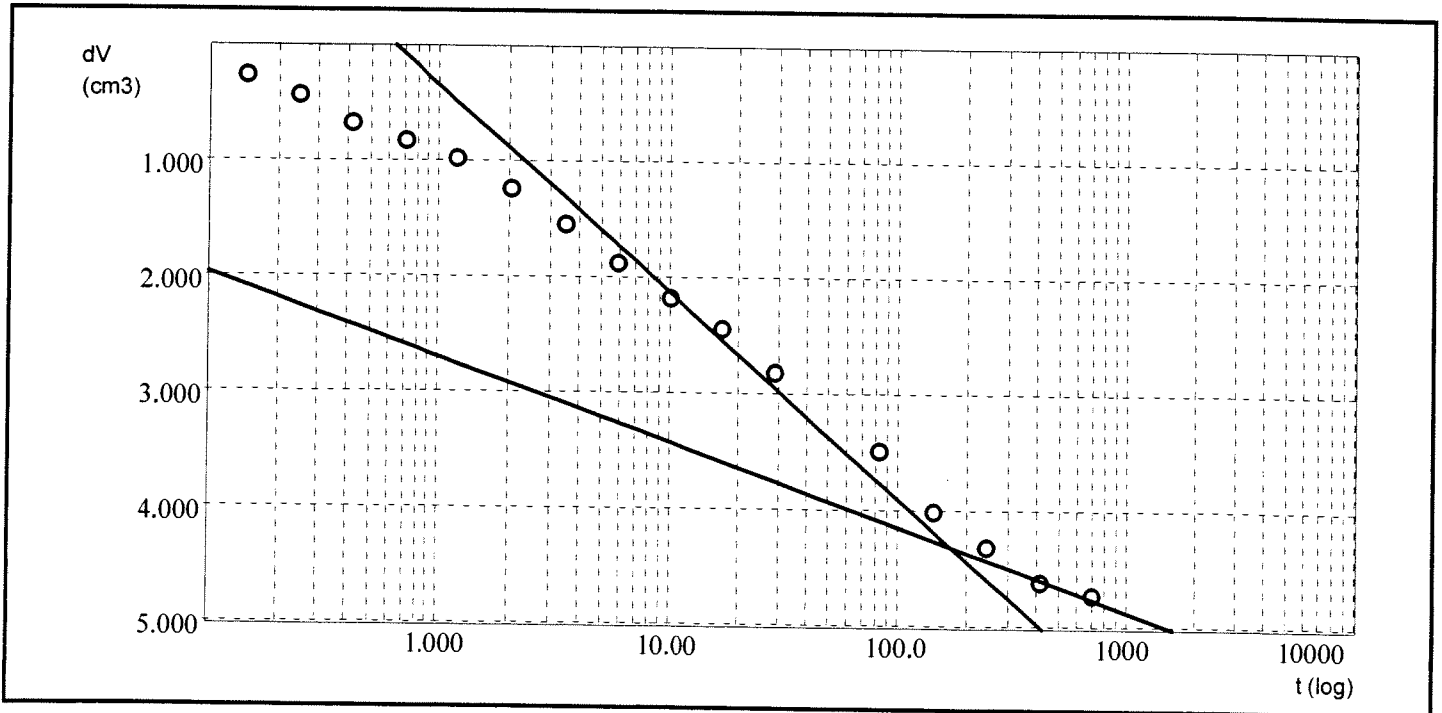
Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,03	0,00	0,89	2,44	75,08
0,00	0,19	8,87	0,89	2,82	84,45
0,00	0,27	15,12	0,89	3,49	97,56
0,89	0,44	16,36	0,89	4,02	108,18
0,89	0,68	21,99	0,89	4,32	116,30
0,89	0,83	28,86	0,89	4,62	123,17
0,89	0,98	36,35	0,89	4,73	130,67
0,89	1,24	43,22	0,89	4,99	133,17
0,89	1,54	51,34			
0,89	1,88	55,72			
0,89	2,18	64,46			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 174,01

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore:

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

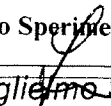
Verbale n. 0204

Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	12,74	0,24
0,53	21,49	0,48
0,70	31,48	0,81
0,94	43,97	1,18
1,21	58,96	1,51
1,45	70,21	1,84
1,69	82,70	2,07
1,88	96,44	2,45
2,17	105,18	2,73
2,43	116,43	3,24
2,69	126,42	3,43
2,96	137,66	3,66
3,24	147,66	3,99
3,48	158,90	4,46
3,74	171,39	4,65
4,07	170,71	5,07
4,35	170,71	5,35
4,66	167,90	5,72
4,90	165,08	6,10
5,19	162,27	6,47
5,49	162,27	6,85
5,75	158,53	7,22


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,41	11,20	0,24	110,96	99,76	1,11	105,36	5,60	0,022
0,70	18,83	0,48	118,35	99,52	1,19	108,94	9,42	0,025
0,93	27,53	0,81	126,72	99,19	1,28	112,96	13,76	0,029
1,24	38,33	1,18	137,15	98,82	1,39	117,98	19,16	0,031
1,59	51,22	1,51	149,71	98,49	1,52	124,10	25,61	0,029
1,90	60,78	1,84	158,95	98,16	1,62	128,56	30,39	0,030
2,22	71,37	2,07	169,30	97,93	1,73	133,61	35,68	0,029
2,48	83,01	2,45	180,56	97,55	1,85	139,06	41,50	0,029
2,85	90,19	2,73	187,46	97,27	1,93	142,37	45,09	0,030
3,20	99,47	3,24	196,23	96,76	2,03	146,49	49,74	0,033
3,54	107,63	3,43	204,20	96,57	2,11	150,38	53,81	0,032
3,89	116,78	3,66	213,12	96,34	2,21	154,73	58,39	0,031
4,26	124,77	3,99	220,78	96,01	2,30	158,39	62,38	0,032
4,58	133,83	4,46	229,37	95,54	2,40	162,45	66,91	0,033
4,92	143,82	4,65	239,18	95,35	2,51	167,26	71,91	0,032
5,36	142,60	5,07	237,53	94,93	2,50	166,23	71,30	0,036
5,73	142,03	5,35	236,68	94,65	2,50	165,67	71,02	0,038
6,13	139,10	5,72	233,37	94,28	2,48	163,82	69,55	0,041
6,45	136,31	6,10	230,21	93,90	2,45	162,06	68,15	0,045
6,82	133,45	6,47	226,98	93,53	2,43	160,25	66,73	0,049
7,23	132,88	6,85	226,03	93,15	2,43	159,59	66,44	0,052
7,57	129,32	7,22	222,10	92,78	2,39	157,44	64,66	0,056

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°2 - Vr=0,01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,00 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,87 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	71,19 mm	Densità secca	14,99 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	26,71 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	24,16 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	166,75 g	Saturazione iniziale	92,48 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	97,64 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,790	e_0
Tara + massa umida finale	163,39 g	Indice dei vuoti finale	0,677	e_f
Tara + massa secca	131,60 g	Densità secca finale	16,01 Kn/m ³	γ_{df}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

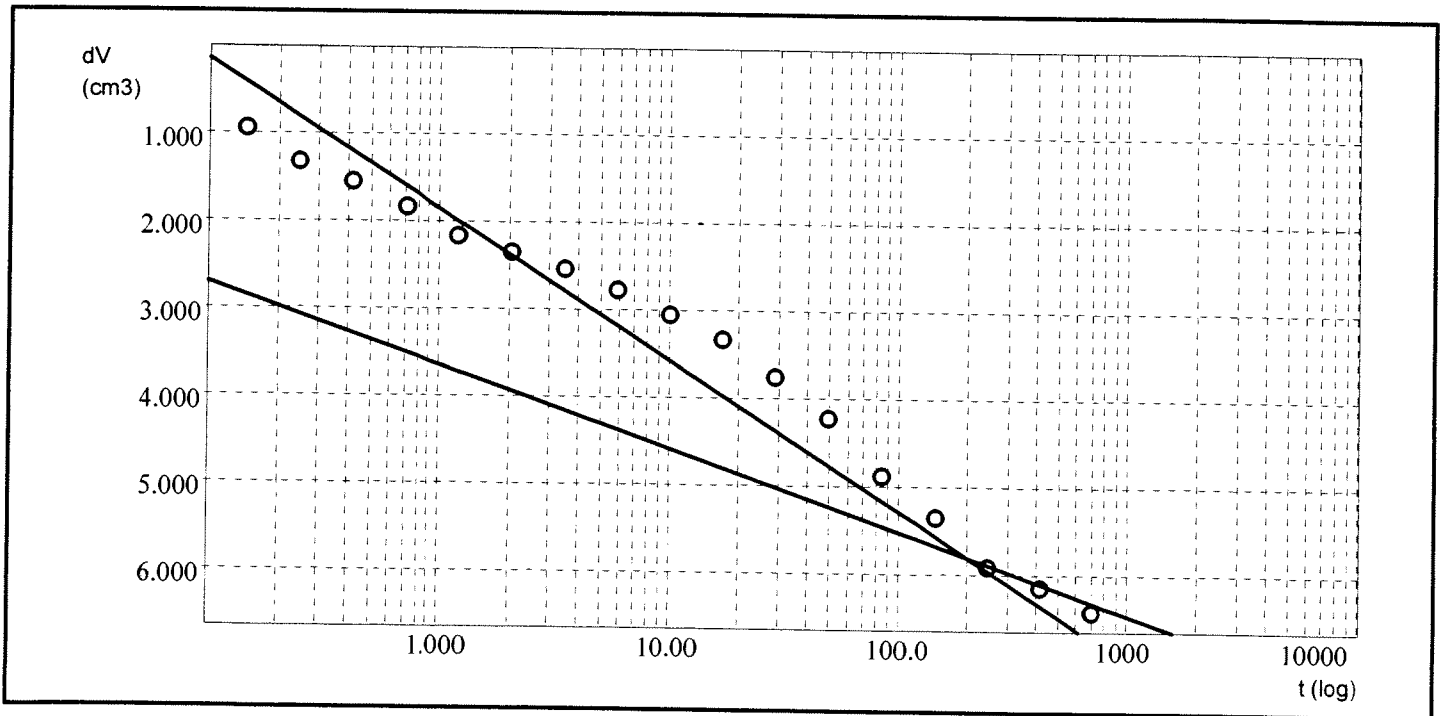
Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,24	7,62	0,89	3,34	90,07
0,00	0,48	12,62	0,89	3,76	100,06
0,00	0,95	17,61	0,89	4,23	107,56
0,89	1,32	20,74	0,89	4,88	119,43
0,89	1,56	31,36	0,89	5,35	128,79
0,89	1,84	38,23	0,89	5,91	137,54
0,89	2,16	46,35	0,89	6,15	149,41
0,89	2,35	56,34	0,89	6,43	158,78
0,89	2,54	64,46	0,89	6,61	163,77
0,89	2,77	71,96			
0,89	3,05	78,83			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 205.05

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore:

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	26,67	0,34
0,55	46,35	0,61
0,77	68,21	0,91
1,01	87,88	1,17
1,23	109,74	1,39
1,51	127,23	1,62
1,80	151,28	1,88
2,08	184,07	2,29
2,34	208,12	2,52
2,58	243,10	2,89
2,91	265,08	3,16
3,17	285,07	3,49
3,48	298,81	3,76
3,83	310,06	4,13
4,16	317,55	4,50
4,51	315,05	4,73
4,81	315,05	5,14

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,41	23,44	0,34	223,10	199,66	1,12	211,38	11,72	0,015
0,72	40,61	0,61	240,00	199,39	1,20	219,70	20,30	0,015
1,01	59,59	0,91	258,68	199,09	1,30	228,89	29,80	0,015
1,33	76,54	1,17	275,37	198,83	1,38	237,10	38,27	0,015
1,62	95,30	1,39	293,90	198,61	1,48	246,25	47,65	0,015
1,99	110,06	1,62	308,44	198,38	1,55	253,41	55,03	0,015
2,36	130,36	1,88	328,48	198,12	1,66	263,30	65,18	0,014
2,74	158,02	2,29	355,72	197,71	1,80	276,71	79,01	0,015
3,08	178,03	2,52	375,51	197,48	1,90	286,49	89,01	0,014
3,40	207,27	2,89	404,37	197,11	2,05	300,74	103,63	0,014
3,83	225,00	3,16	421,85	196,84	2,14	309,35	112,50	0,014
4,18	241,10	3,49	437,61	196,51	2,23	317,06	120,55	0,014
4,58	251,66	3,76	447,90	196,24	2,28	322,07	125,83	0,015
5,04	259,87	4,13	455,74	195,87	2,33	325,80	129,93	0,016
5,47	264,94	4,50	460,44	195,50	2,36	327,97	132,47	0,017
5,93	261,58	4,73	456,85	195,27	2,34	326,06	130,79	0,018
6,33	260,46	5,14	455,32	194,86	2,34	325,09	130,23	0,020

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°3 - Vr=0,01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,83 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,98 Kn/m ³	γ_t
Altezza finale	70,67 mm	Densità secca	14,92 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	26,18 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	24,53 %	W_t
Tara + massa umida iniziale	165,25 g	Saturazione iniziale	89,66 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,74 %	S_t
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,799	e_0
Tara + massa umida finale	163,08 g	Indice dei vuoti finale	0,673	e_t
Tara + massa secca	130,96 g	Densità secca finale	16,05 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

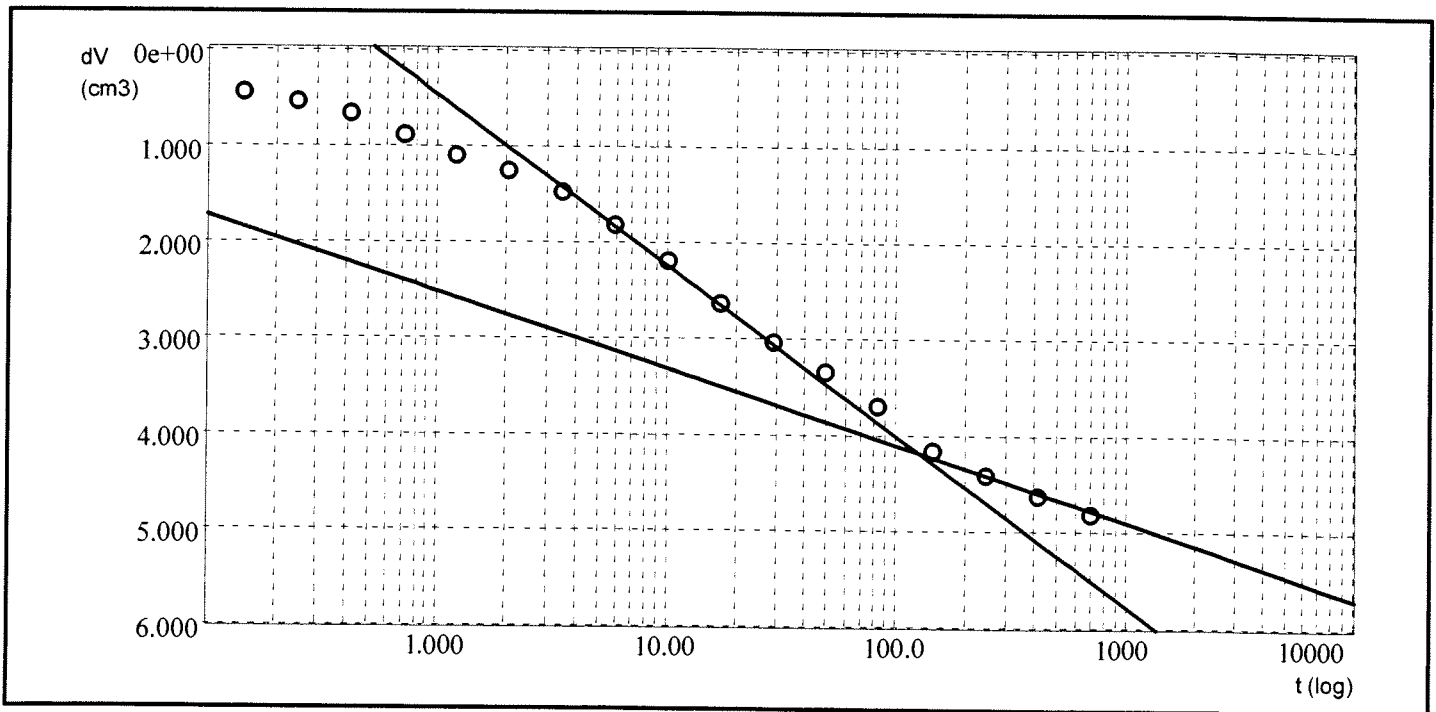
Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 9
 Campione 2
 Profondità 17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,19	5,76	0,89	2,63	95,36
0,00	0,38	12,03	0,89	3,04	111,03
0,00	0,44	15,16	0,89	3,35	127,94
0,89	0,54	22,05	0,89	3,69	144,23
0,89	0,66	28,32	0,89	4,16	154,89
0,89	0,88	35,84	0,89	4,41	168,04
0,89	1,10	43,98	0,89	4,63	175,56
0,89	1,26	52,13	0,89	4,82	179,95
0,89	1,47	61,53	0,89	4,97	184,34
0,89	1,82	72,18			
0,89	2,19	85,34			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 129,26

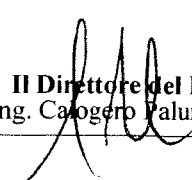
Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello


Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	25,48	0,32
0,57	55,47	0,63
0,86	77,95	0,82
1,12	115,43	1,04
1,38	147,91	1,35
1,62	182,89	1,63
1,88	212,87	2,07
2,17	257,84	2,41
2,45	287,82	2,79
2,72	317,80	3,13
3,00	345,28	3,50
3,24	370,27	3,94
3,57	392,75	4,41
3,90	412,74	4,75
4,25	426,73	5,22
4,64	431,11	5,50
4,97	431,11	6,03
5,34	424,55	6,31


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)
Dati del Cliente
Verbale n. 0204
Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,41	22,40	0,32	322,08	299,68	1,07	310,88	11,20	0,014
0,75	48,59	0,63	347,95	299,37	1,16	323,66	24,29	0,013
1,13	68,02	0,82	367,21	299,18	1,23	333,19	34,01	0,012
1,47	100,38	1,04	399,34	298,96	1,34	349,15	50,19	0,010
1,82	128,17	1,35	426,82	298,65	1,43	362,74	64,09	0,011
2,13	157,97	1,63	456,34	298,37	1,53	377,36	78,99	0,010
2,48	183,22	2,07	481,15	297,93	1,61	389,54	91,61	0,011
2,85	221,08	2,41	518,67	297,59	1,74	408,13	110,54	0,011
3,23	245,83	2,79	543,05	297,21	1,83	420,13	122,92	0,011
3,57	270,47	3,13	567,35	296,87	1,91	432,11	135,24	0,012
3,95	292,73	3,50	589,22	296,50	1,99	442,86	146,36	0,012
4,26	312,87	3,94	608,93	296,06	2,06	452,49	156,44	0,013
4,69	330,38	4,41	625,97	295,59	2,12	460,78	165,19	0,013
5,13	345,62	4,75	640,86	295,25	2,17	468,06	172,81	0,014
5,59	355,60	5,22	650,38	294,78	2,21	472,58	177,80	0,015
6,10	357,27	5,50	651,77	294,50	2,21	473,13	178,64	0,015
6,54	355,63	6,03	649,60	293,97	2,21	471,78	177,82	0,017
7,02	348,39	6,31	642,07	293,69	2,19	467,88	174,19	0,018

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

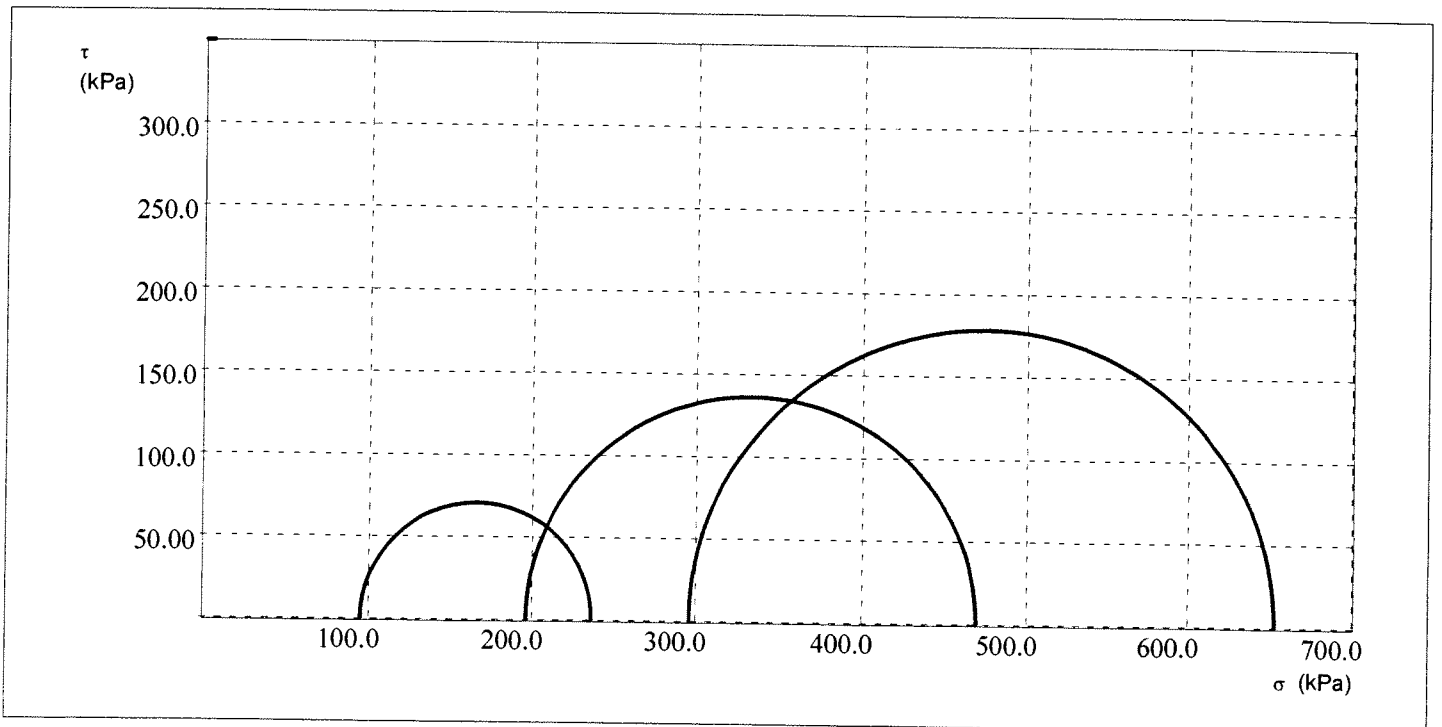
Rapporto di prova n. 3082 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	9
Campione	2
Profondità	17.50 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	1,93	1,51	27,69	24,63	93,52	99,41
	76,00	11,33	1,94	1,53	26,71	24,16	92,48	97,64
	76,00	11,33	1,92	1,52	26,18	24,53	89,66	99,74

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A --
	300,00	300,00	200,00	5,19	141,70	1,00	4,91	0,03
	400,00	400,00	200,00	4,37	273,18	1,00	3,62	0,01
	500,00	500,00	200,00	4,60	357,39	1,00	4,30	0,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 28/04/2006
Rapporto di prova n°	3083	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	47	Campione	1	Profondità	12,20 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

limo argilloso alteratocolore giallastro con presenza di ossidazione, frazioni sabbiose.

Pt 4 Tv *

Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Aerometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

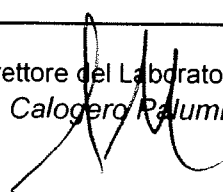
Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	22,62	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	22,44	%
Contenuto d'acqua media	22,53	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,933	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,550	kN/m ³
Peso specifico media	26,742	kN/m ³

Peso di volume	19,575	kN/m ³
Peso di volume secco	15,976	kN/m ³
Grado di saturazione	89,39	%
Indice dei vuoti	0,674	
Porosità	0,403	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia



ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

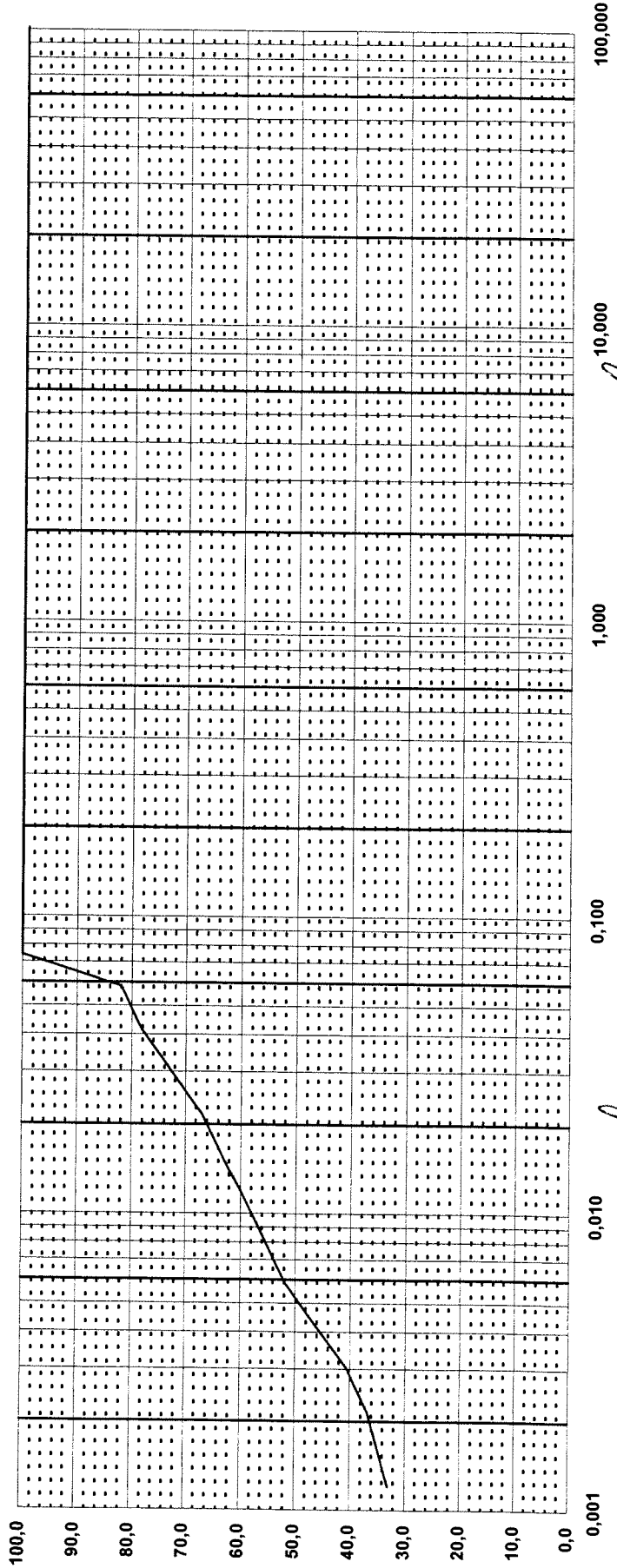
Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0204
Data ricevimento 20/04/2006
Data apertura 28/04/2006
Certificato n° 3084
Data emissione 18/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE: *limo con argilla sabbioso*

Sondaggio 47 Campione 1 Profondità 12,20 m

argilla	limo		grosso	sabbia		fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio		media	grossa		fine	media	



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

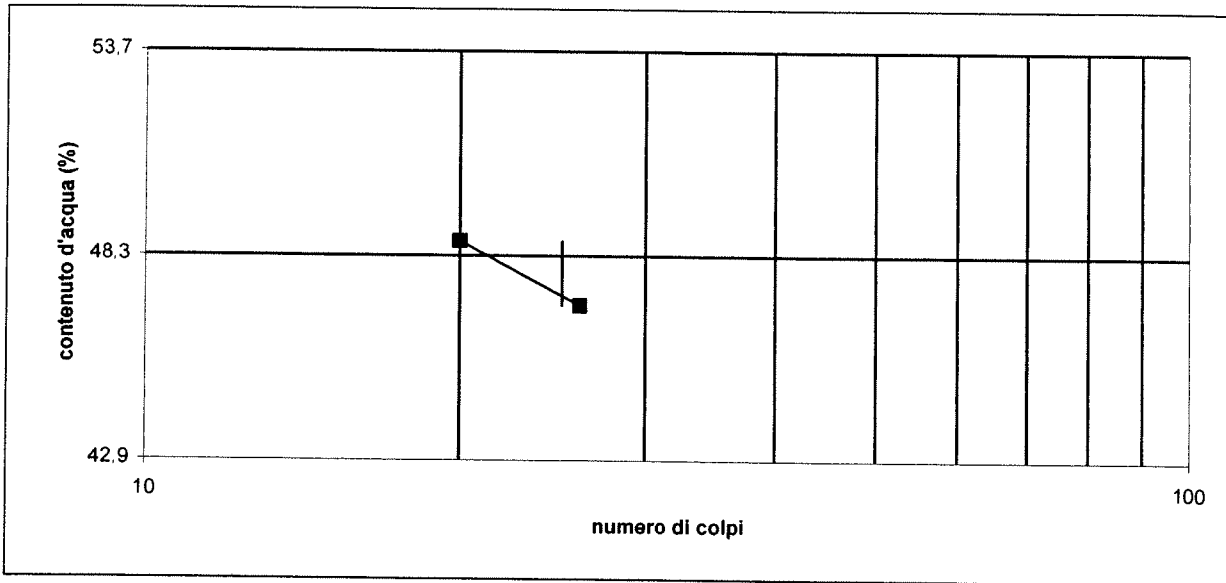
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: SS. 640
 Località: Canicattì - Caltanissetta

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 28/04/2006
 Rapporto di prova n° 3085
 Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *limo argilloso*

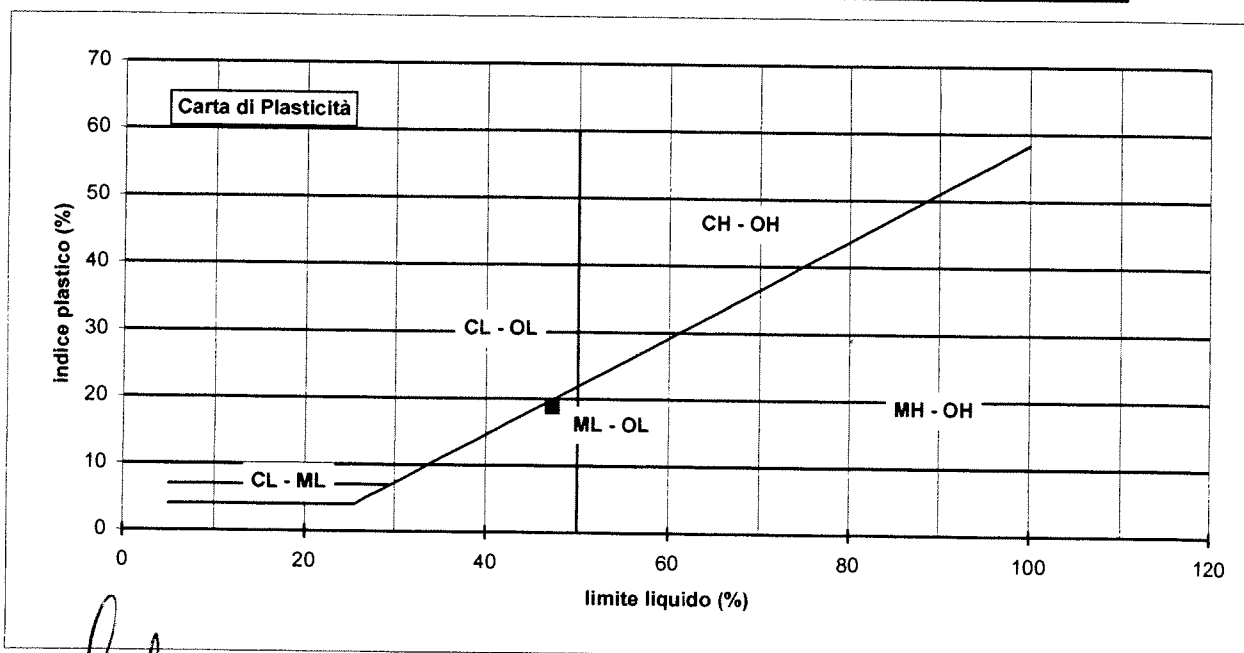
Sondaggio	47	Campione	1	Profondità	12.20 m
-----------	----	----------	---	------------	---------



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	19
Consistenza	1.31
Liquidità	-0.31
Fluidità	14.83
Tenacità	1,27



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 28/04/2006
 Certificato n° 3086
 Data emissione 18/05/2006

Sondaggio	47	Campione	1	Profondità	12,20 m
-----------	----	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

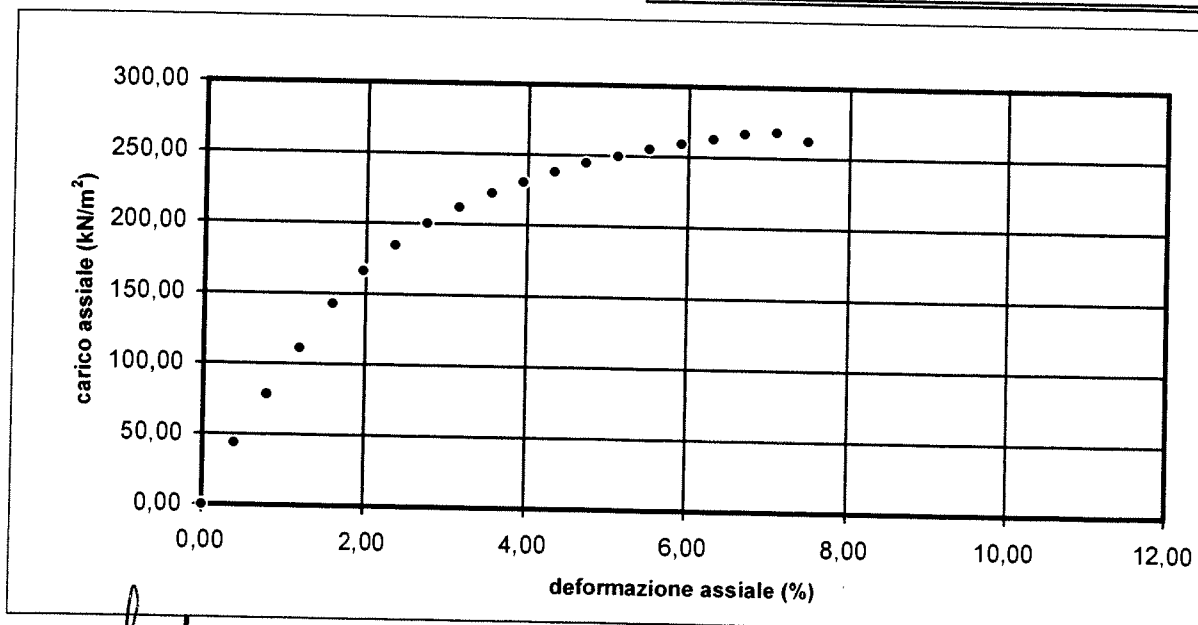
DESCRIZIONE:

limo argilloso

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	185
0,30	34	3,30	192
0,60	61	3,60	198
0,90	87	3,90	203
1,20	112	4,20	208
1,50	131	4,50	212
1,80	146	4,80	216
2,10	159	5,10	220
2,40	169	5,40	222
2,70	178	5,70	218

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima **268,34** kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Pajumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3087 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,226 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,242 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,790 mm	Densità secca	15,633 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	22,982 % W_b
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	21,649 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	256,83 g	Saturazione iniziale	88,167 % S_o
No. tara 2	81	Saturazione finale	97,210 % S_f
Massa tara 2	75,850 g	Indice dei vuoti iniziale	0,711 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	215,430 g	Indice dei vuoti finale	0,607 e_f
Massa tara 2 + massa secca	190,590 g	Densità secca finale	16,640 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,74 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

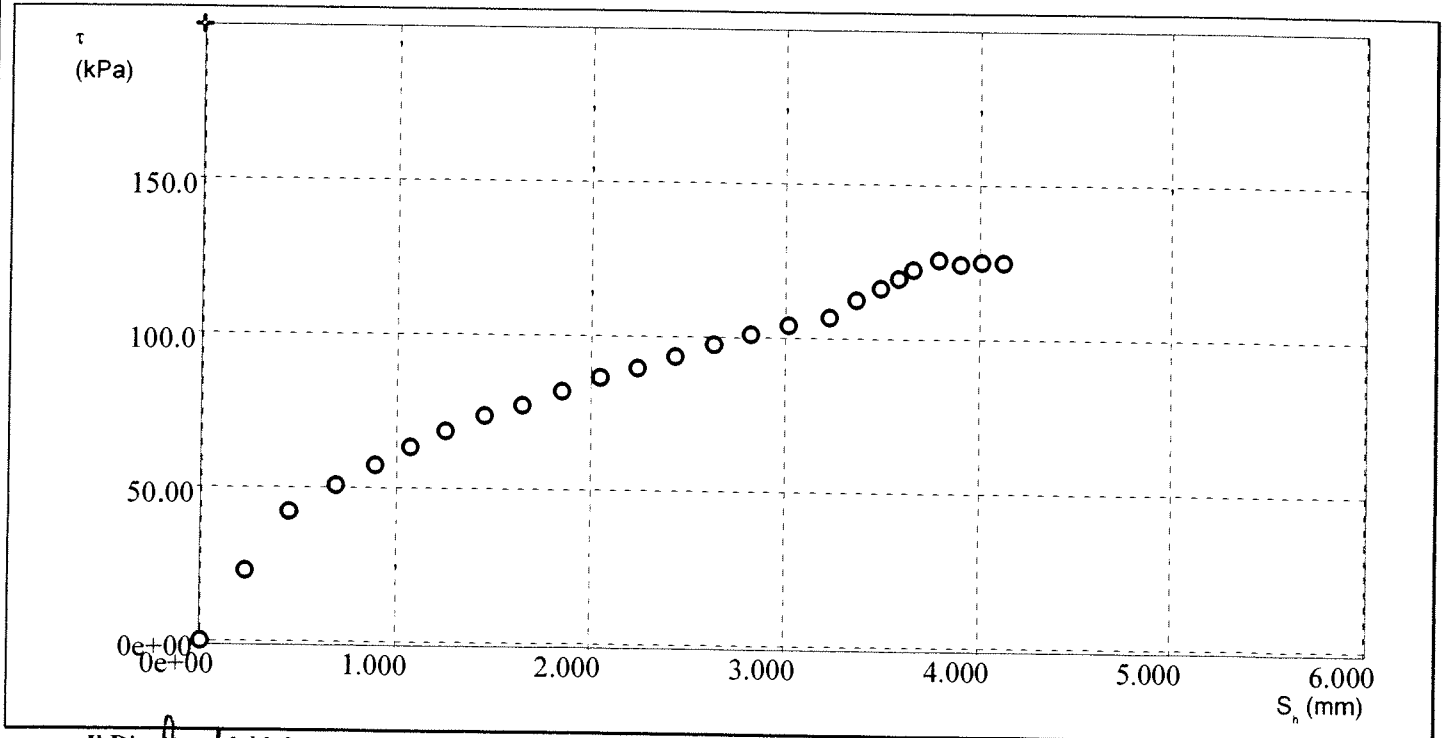
Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,22	83,20	23,11
120,00	0,04	0,45	151,37	42,05
180,00	0,06	0,68	182,57	50,71
240,00	0,08	0,89	206,84	57,45
300,00	0,10	1,07	227,64	63,23
360,00	0,14	1,25	247,28	68,69
420,00	0,16	1,46	265,77	73,82
480,00	0,18	1,65	278,48	77,36
540,00	0,21	1,86	294,66	81,85
600,00	0,22	2,05	311,99	86,66
660,00	0,23	2,24	323,55	89,87
720,00	0,25	2,44	337,41	93,73
780,00	0,27	2,63	351,28	97,58
840,00	0,29	2,82	363,99	101,11
900,00	0,30	3,02	375,54	104,32
960,00	0,32	3,22	384,79	106,89

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,33	3,36	405,31	112,59
1080,00	0,35	3,48	419,36	116,49
1140,00	0,37	3,58	430,61	119,61
1200,00	0,39	3,65	441,85	122,74
1260,00	0,41	3,79	453,09	125,86
1320,00	0,43	3,90	447,47	124,30
1380,00	0,45	4,01	450,28	125,08
1440,00	0,46	4,12	450,28	125,08
1500,00	0,48	4,20	447,47	124,30



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

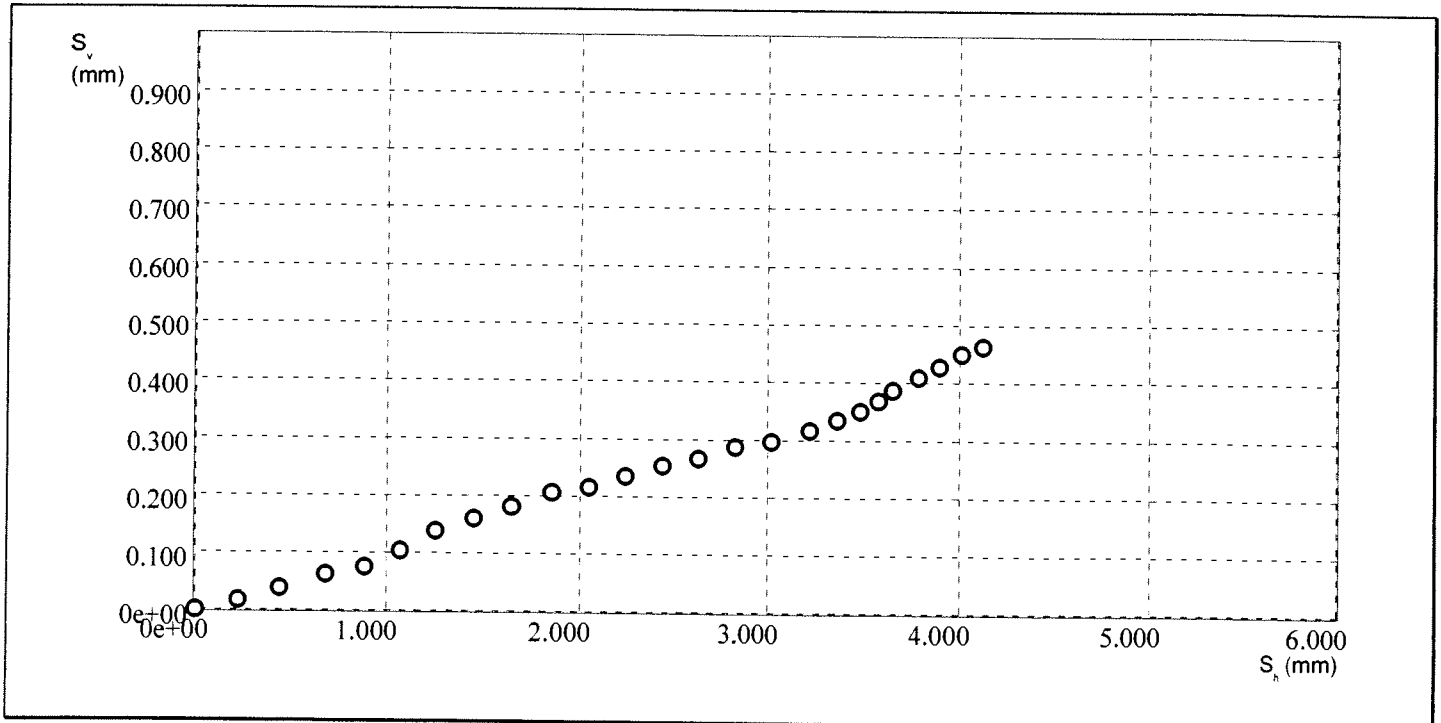
Verbale n. 0204

Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,24	0,23	3,90	0,43
0,22	0,02	2,44	0,25	4,01	0,45
0,45	0,04	2,63	0,27	4,12	0,46
0,68	0,06	2,82	0,29	4,20	0,48
0,89	0,08	3,02	0,30		
1,07	0,10	3,22	0,32		
1,25	0,14	3,36	0,33		
1,46	0,16	3,48	0,35		
1,65	0,18	3,58	0,37		
1,86	0,21	3,65	0,39		
2,05	0,22	3,79	0,41		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Plumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3087 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,285 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,835 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,390 mm	Densità secca	14,622 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	25,047 % W_b
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	24,730 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	248,32 g	Saturazione iniziale	82,376 % S_o
No. tara 2	82	Saturazione finale	98,901 % S_i
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti iniziale	0,829 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,090 g	Indice dei vuoti finale	0,682 e_i
Massa tara 2 + massa secca	174,550 g	Densità secca finale	15,903 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,74 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

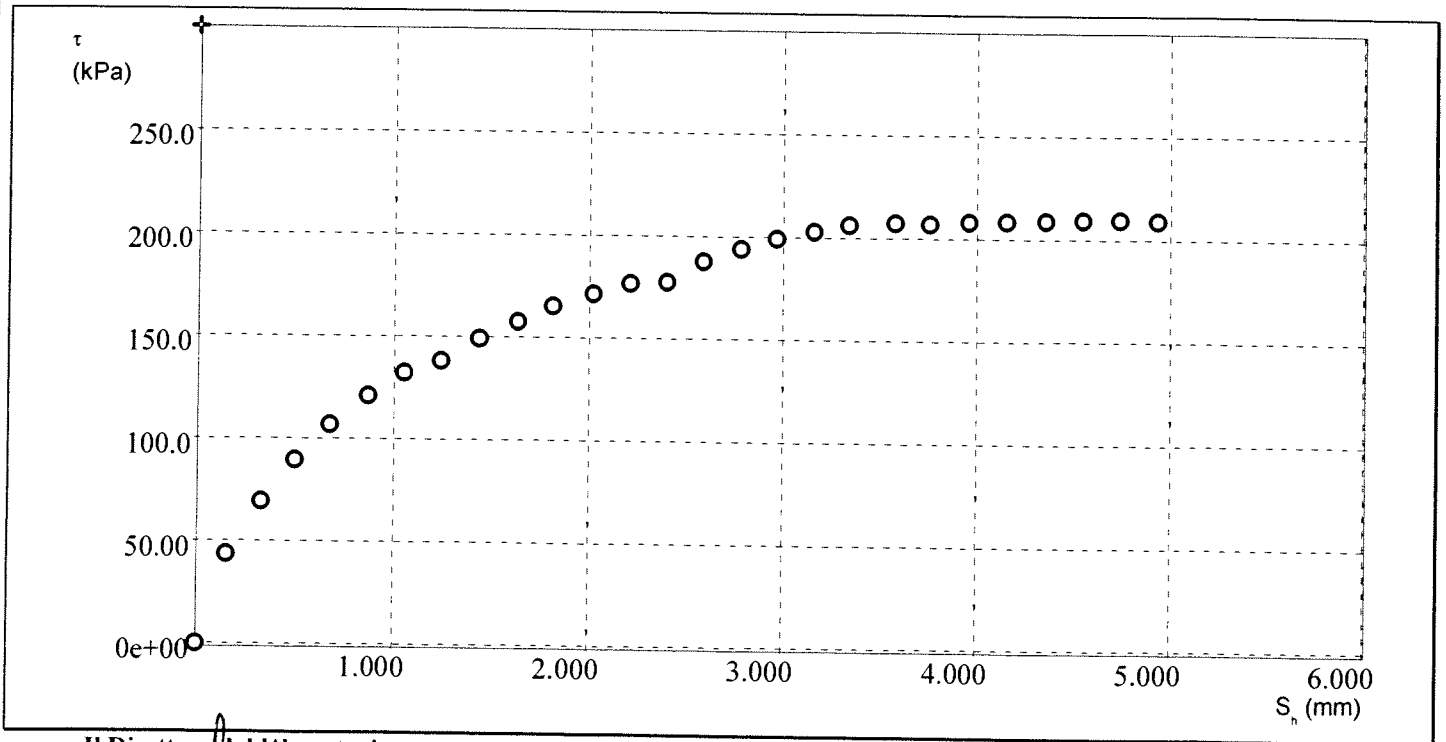
Verbale n. 0204

Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1020,00	0,47	3,16	730,29	202,86
60,00	0,04	0,15	157,15	43,65	1080,00	0,48	3,34	741,84	206,07
120,00	0,07	0,33	249,59	69,33	1140,00	0,50	3,58	746,47	207,35
180,00	0,10	0,50	322,39	89,55	1200,00	0,51	3,75	745,31	207,03
240,00	0,13	0,67	384,79	106,89	1260,00	0,52	3,96	748,78	207,99
300,00	0,16	0,87	436,79	121,33	1320,00	0,54	4,15	749,93	208,31
360,00	0,19	1,05	476,07	132,24	1380,00	0,55	4,35	751,09	208,64
420,00	0,21	1,24	496,87	138,02	1440,00	0,55	4,55	752,24	208,96
480,00	0,23	1,44	537,32	149,25	1500,00	0,56	4,74	753,40	209,28
540,00	0,26	1,63	567,36	157,60	1560,00	0,57	4,93	752,24	208,96
600,00	0,29	1,81	595,09	165,30	1620,00	0,58	5,13	751,09	208,64
660,00	0,31	2,02	618,20	171,72					
720,00	0,34	2,21	636,69	176,86					
780,00	0,36	2,41	639,00	177,50					
840,00	0,39	2,59	675,98	187,77					
900,00	0,42	2,78	697,93	193,87					
960,00	0,44	2,97	716,42	199,01					



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

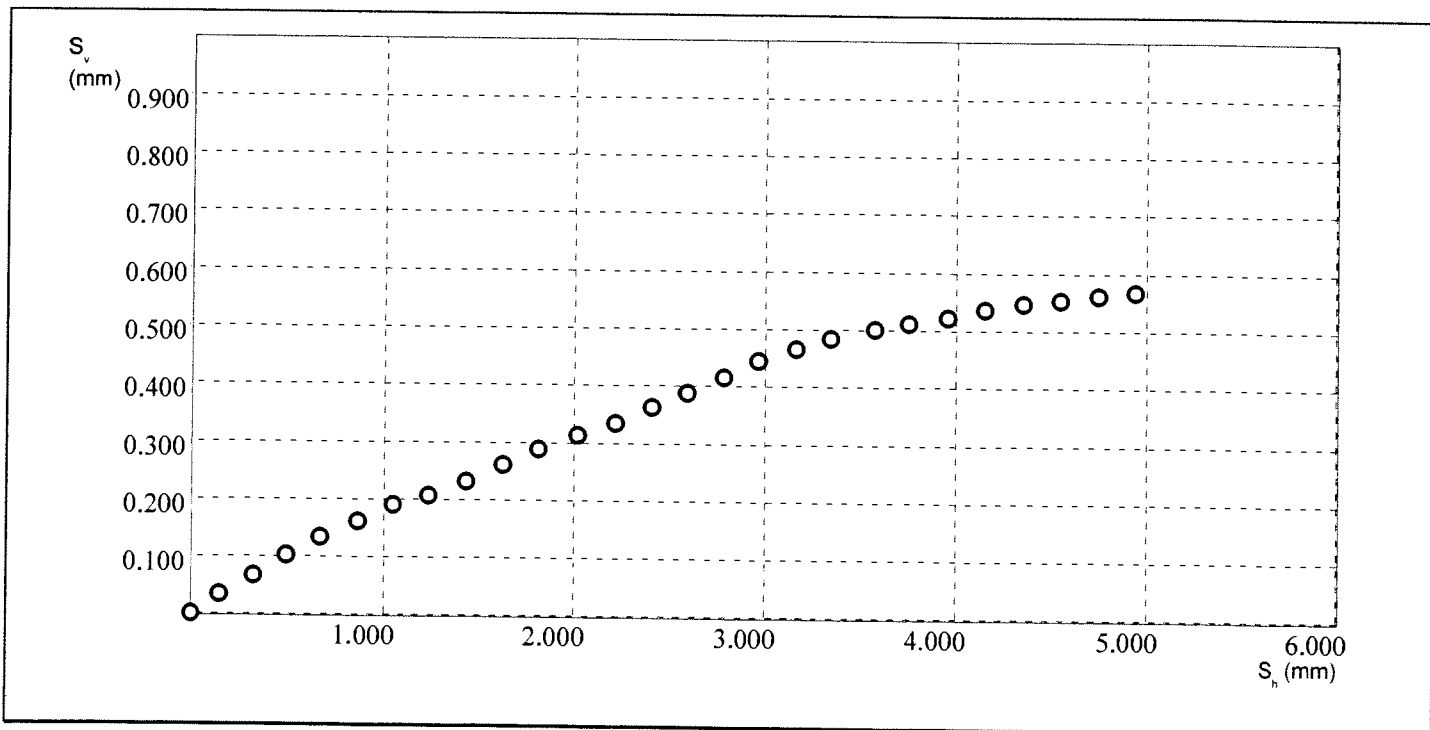
Verbale n. 0204

Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,02	0,31	4,15	0,54
0,15	0,04	2,21	0,34	4,35	0,55
0,33	0,07	2,41	0,36	4,55	0,55
0,50	0,10	2,59	0,39	4,74	0,56
0,67	0,13	2,78	0,42	4,93	0,57
0,87	0,16	2,97	0,44	5,13	0,58
1,05	0,19	3,16	0,47		
1,24	0,21	3,34	0,48		
1,44	0,23	3,58	0,50		
1,63	0,26	3,75	0,51		
1,81	0,29	3,96	0,52		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3087 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	limo		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,775 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,343 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	16,400 mm	Densità secca	15,045 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	24,796 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	16,329 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,72 g	Saturazione iniziale	86,938 % S_0
No. tara 2	41	Saturazione finale	97,282 % S_f
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,778 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	197,030 g	Indice dei vuoti finale	0,458 e_f
Massa tara 2 + massa secca	179,000 g	Densità secca finale	18,347 kN/m ³ $\gamma_{d\sigma}$
Peso specifico dei grani	26,74 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gustafmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

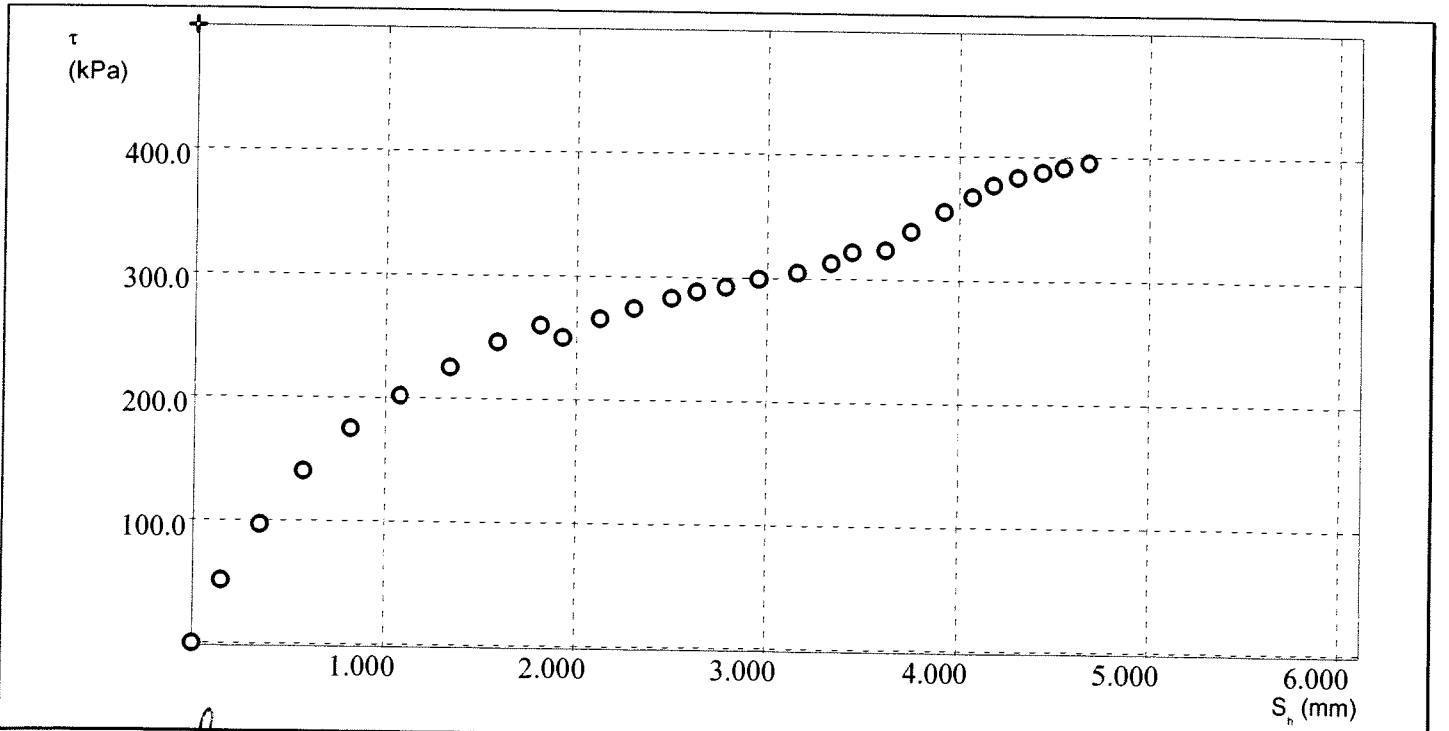
Verbale n. 0204

Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa	dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1020,00	0,34	3,33	1126,72	312,98
60,00	0,01	0,15	186,24	51,73	1080,00	0,36	3,44	1159,11	321,98
120,00	0,02	0,35	349,35	97,04	1140,00	0,39	3,61	1166,05	323,90
180,00	0,05	0,57	505,52	140,42	1200,00	0,41	3,74	1219,26	338,68
240,00	0,06	0,82	630,45	175,13	1260,00	0,43	3,92	1279,42	355,39
300,00	0,08	1,08	727,63	202,12	1320,00	0,45	4,07	1323,38	367,60
360,00	0,09	1,34	812,07	225,58	1380,00	0,46	4,18	1355,77	376,60
420,00	0,10	1,59	884,95	245,82	1440,00	0,47	4,31	1381,22	383,67
480,00	0,12	1,81	935,85	259,96	1500,00	0,48	4,44	1397,41	388,17
540,00	0,14	1,93	902,30	250,64	1560,00	0,48	4,55	1410,14	391,70
600,00	0,14	2,12	956,67	265,74	1620,00	0,49	4,68	1424,02	395,56
660,00	0,16	2,30	987,90	274,42	1680,00	0,50	4,86	1420,55	394,60
720,00	0,20	2,50	1017,98	282,77					
780,00	0,23	2,63	1037,65	288,24					
840,00	0,26	2,78	1053,84	292,73					
900,00	0,28	2,96	1076,98	299,16					
960,00	0,31	3,15	1096,64	304,62					



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

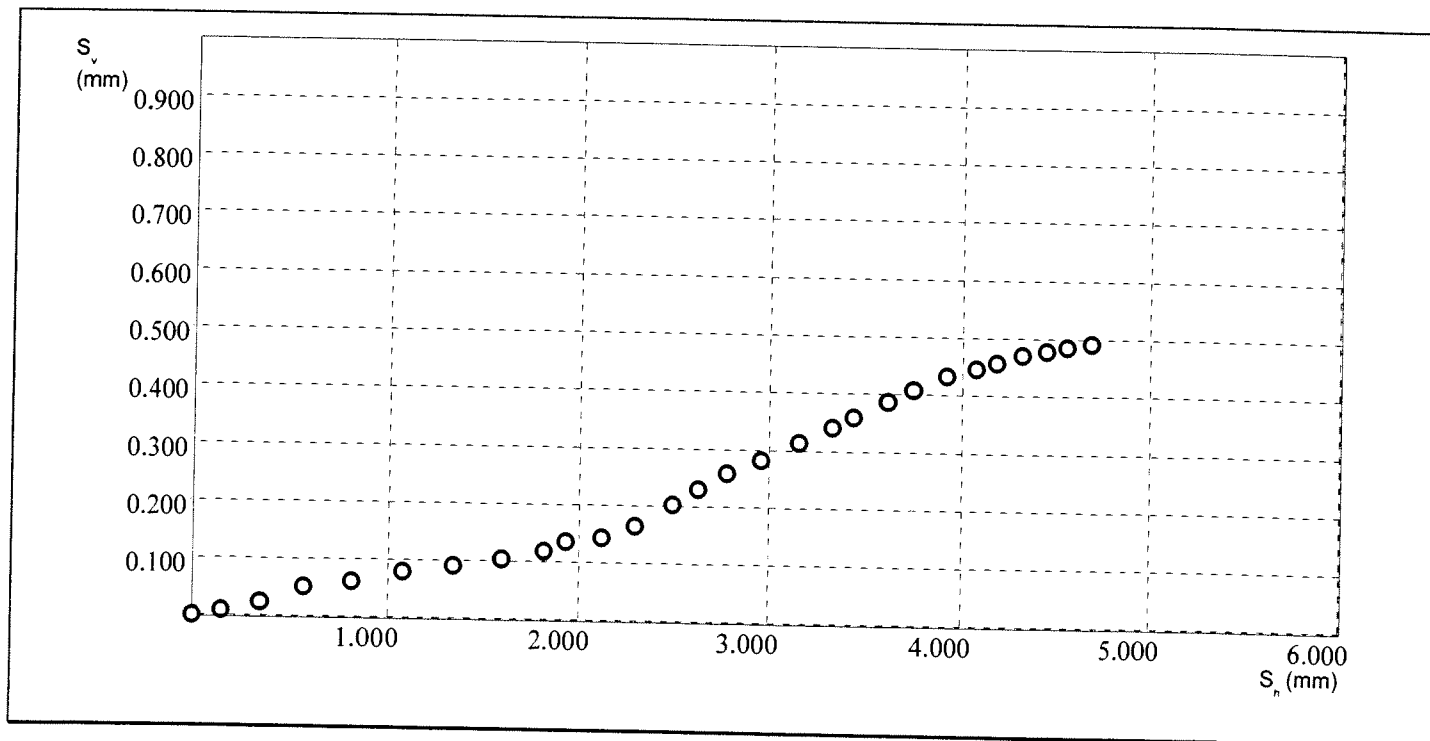
Verbale n. 0204

Certificato n. 3087 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	47
Campione	1
Profondità	12.20 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,30	0,16	4,07	0,45
0,15	0,01	2,50	0,20	4,18	0,46
0,35	0,02	2,63	0,23	4,31	0,47
0,57	0,05	2,78	0,26	4,44	0,48
0,82	0,06	2,96	0,28	4,55	0,48
1,08	0,08	3,15	0,31	4,68	0,49
1,34	0,09	3,33	0,34	4,86	0,50
1,59	0,10	3,44	0,36		
1,81	0,12	3,61	0,39		
1,93	0,14	3,74	0,41		
2,12	0,14	3,92	0,43		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura [26/04/2006]
Rapporto di prova n°	3088	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	48	Campione	1	Profondità	6,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	--------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla limosa colore grigio con frazioni sabbiose.

Pt fs Tv * Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	23,05	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	23,04	%
Contenuto d'acqua media	23,04	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,316	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,778	kN/m ³
Peso specifico media	27,047	kN/m ³

Peso di volume	18,613	kN/m ³
Peso di volume secco	15,127	kN/m ³
Grado di saturazione	79,09	%
Indice dei vuoti	0,788	
Porosità	0,441	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

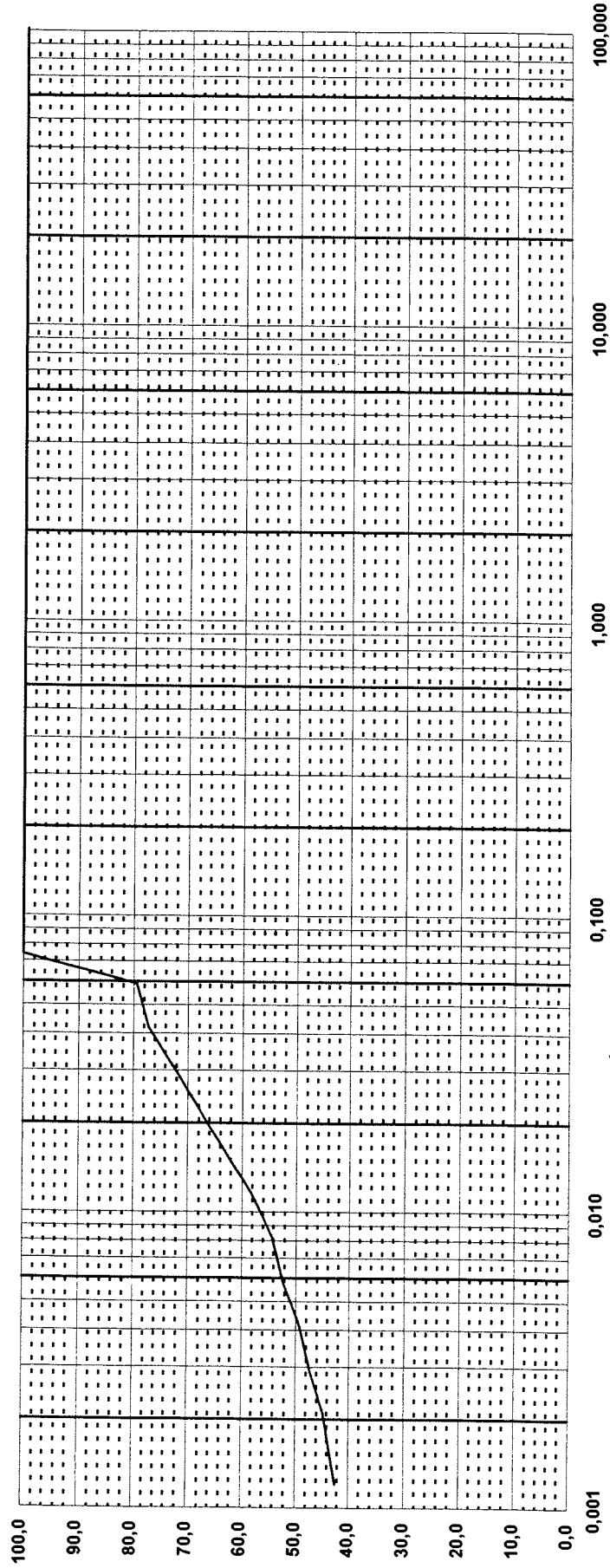
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Technital s.p.a.
Cantiere: SS. 640 canicattì caltanissetta
Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro
Diagramma: CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo sabbiosa*
Sondaggio: 48

Verbale n°: 0204
Data ricevimento: 20/04/2006
Data apertura: 26/04/2006
Certificato n°: 3089
Data emissione: 18/05/2006

Campione: 1 Profondità: 6,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		fine	media	



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*

Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*

Cantiere: *SS. 640*

Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0204

Data ricevimento 20/04/2006

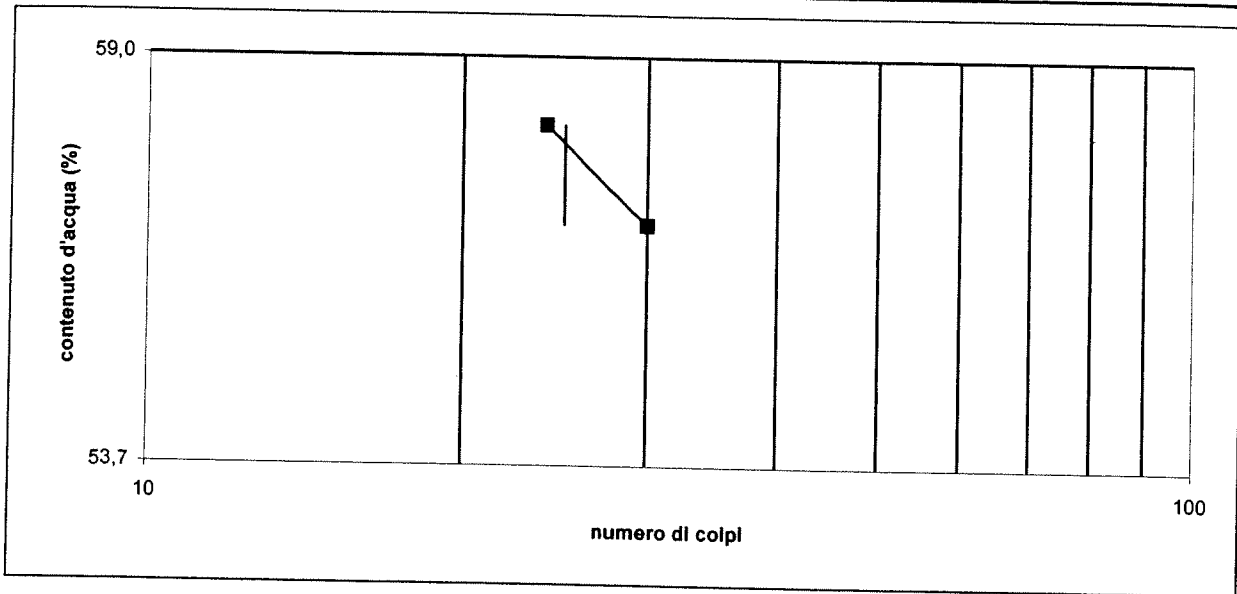
Data apertura 26/04/2006

Rapporto di prova n° 3090

Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

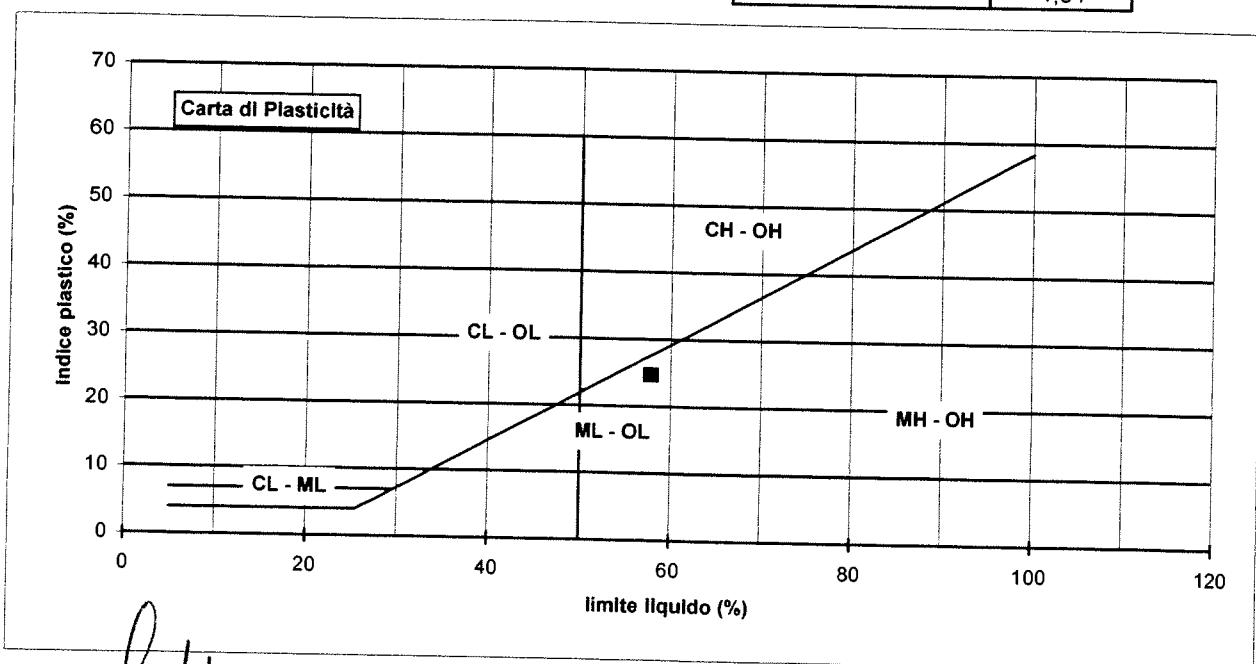
Sondaggio 48 Campione 1 Profondità 6,00 m



Limite Liquido % 57,90

Limite Plastico % 33,16

Indice plastico	25
Consistenza	1,41
Liquidità	-0,41
Fluidità	13,41
Tenacità	1,84



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0204
 Data ricevimento 20/04/2006
 Data apertura 26/04/2006
 Certificato n° 3091
 Data emissione 18/05/2006

Sondaggio	48	Campione	1	Profondità	6,00 m
-----------	----	----------	---	------------	--------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Lectture di prova

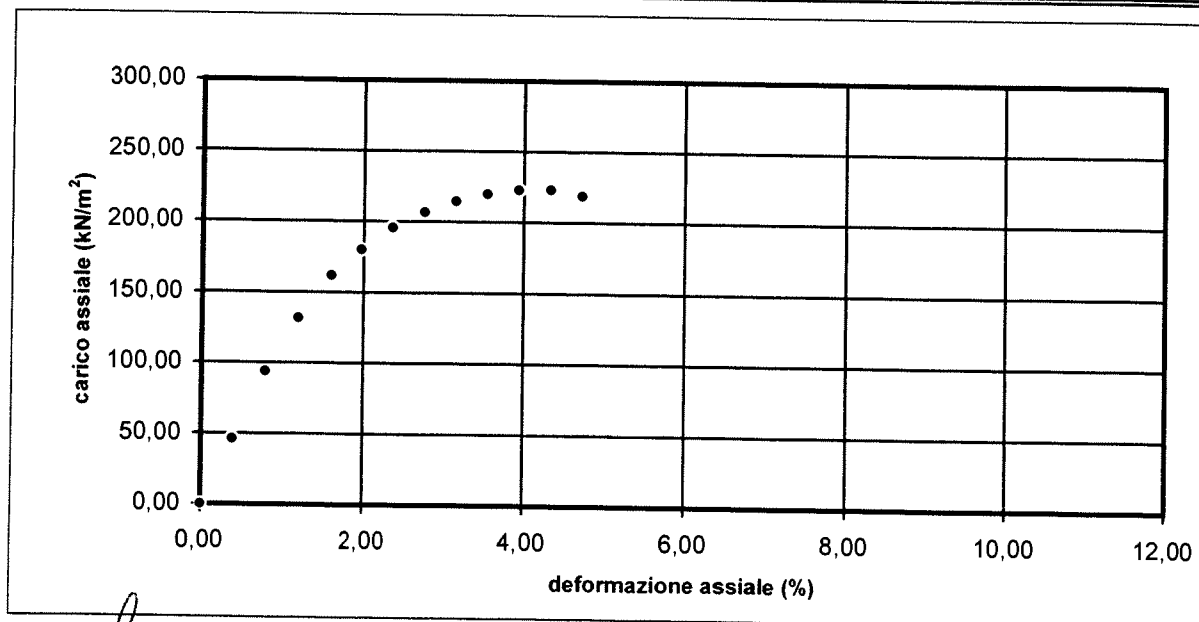
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	179
0,30	36	3,30	180
0,60	73	3,60	177
0,90	103		
1,20	127		
1,50	142		
1,80	155		
2,10	164		
2,40	171		
2,70	176		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima 223,32 kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Falumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3092 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,452 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,660 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	19,150 mm	Densità secca	14,866 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	13	Umidità iniziale	24,122 % W_i
Massa tara 1	105,860 g	Umidità finale	26,625 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	241,29 g	Saturazione iniziale	81,173 % S_o
No. tara 2	78	Saturazione finale	98,929 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,819 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,280 g	Indice dei vuoti finale	0,742 e_f
Massa tara 2 + massa secca	178,230 g	Densità secca finale	15,526 kN/m ³ γ_s
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

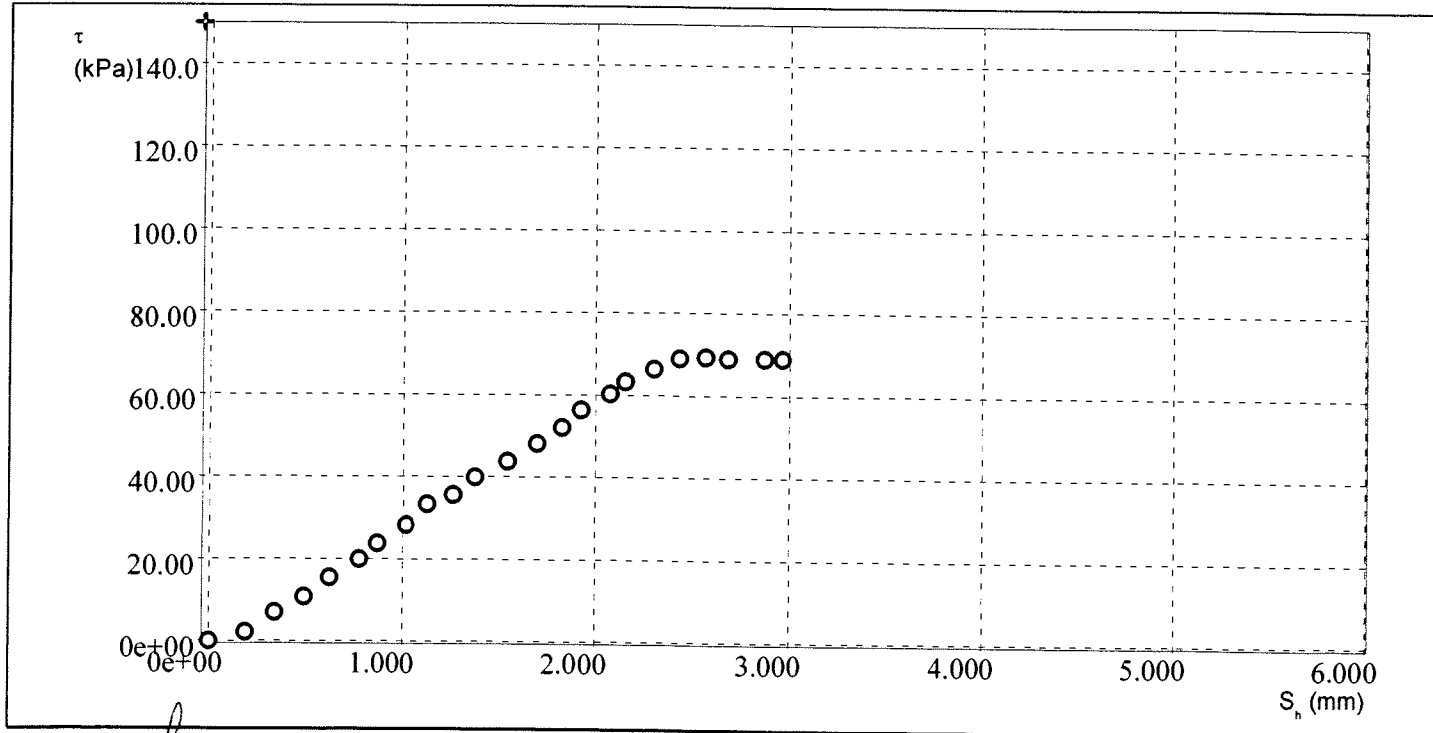
Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,05	0,19	8,08	2,24
120,00	0,06	0,34	25,26	7,02
180,00	0,08	0,49	39,31	10,92
240,00	0,10	0,62	56,49	15,69
300,00	0,12	0,77	72,11	20,03
360,00	0,13	0,87	86,16	23,93
420,00	0,16	1,02	101,78	28,27
480,00	0,17	1,13	120,52	33,48
540,00	0,20	1,27	128,33	35,65
600,00	0,22	1,38	143,94	39,98
660,00	0,24	1,55	158,00	43,89
720,00	0,28	1,70	173,62	48,23
780,00	0,30	1,83	187,67	52,13
840,00	0,31	1,93	203,29	56,47
900,00	0,33	2,08	217,34	60,37
960,00	0,34	2,15	228,27	63,41

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,36	2,30	239,21	66,45
1080,00	0,38	2,43	248,58	69,05
1140,00	0,40	2,57	250,14	69,48
1200,00	0,43	2,68	248,58	69,05
1260,00	0,45	2,87	248,58	69,05
1320,00	0,47	2,96	248,58	69,05
1380,00	0,49	3,13	248,58	69,05



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

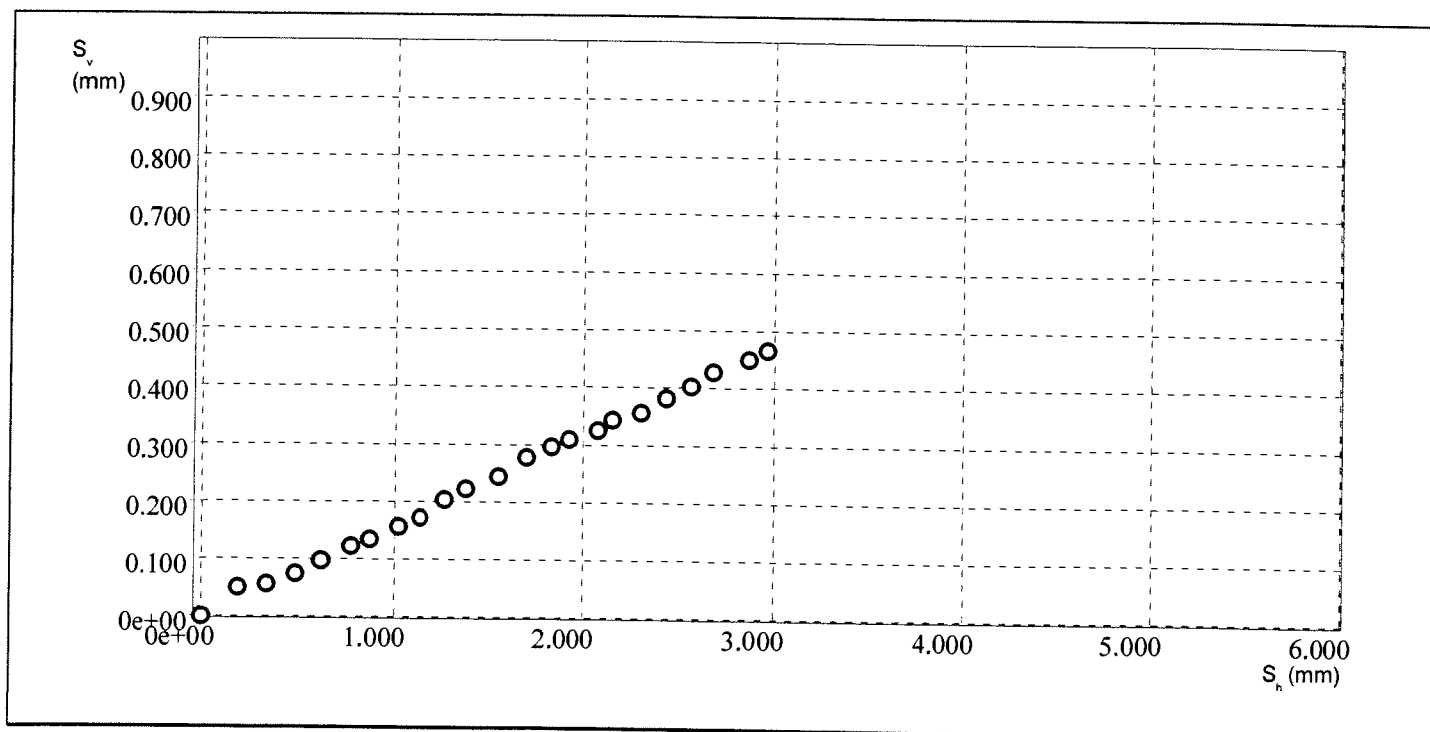
Verbale n. 0204

Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,55	0,24	2,96	0,47
0,19	0,05	1,70	0,28	3,13	0,49
0,34	0,06	1,83	0,30		
0,49	0,08	1,93	0,31		
0,62	0,10	2,08	0,33		
0,77	0,12	2,15	0,34		
0,87	0,13	2,30	0,36		
1,02	0,16	2,43	0,38		
1,13	0,17	2,57	0,40		
1,27	0,20	2,68	0,43		
1,38	0,22	2,87	0,45		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3092 del 18/05/2006**

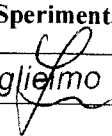
Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640-Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,598 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,325 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,030 mm	Densità secca	14,893 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	24,874 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	23,026 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,22 g	Saturazione iniziale	84,045 % S_0
No. tara 2	40	Saturazione finale	99,644 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,816 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	197,190 g	Indice dei vuoti finale	0,637 e_f
Massa tara 2 + massa secca	172,020 g	Densità secca finale	16,521 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore


Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

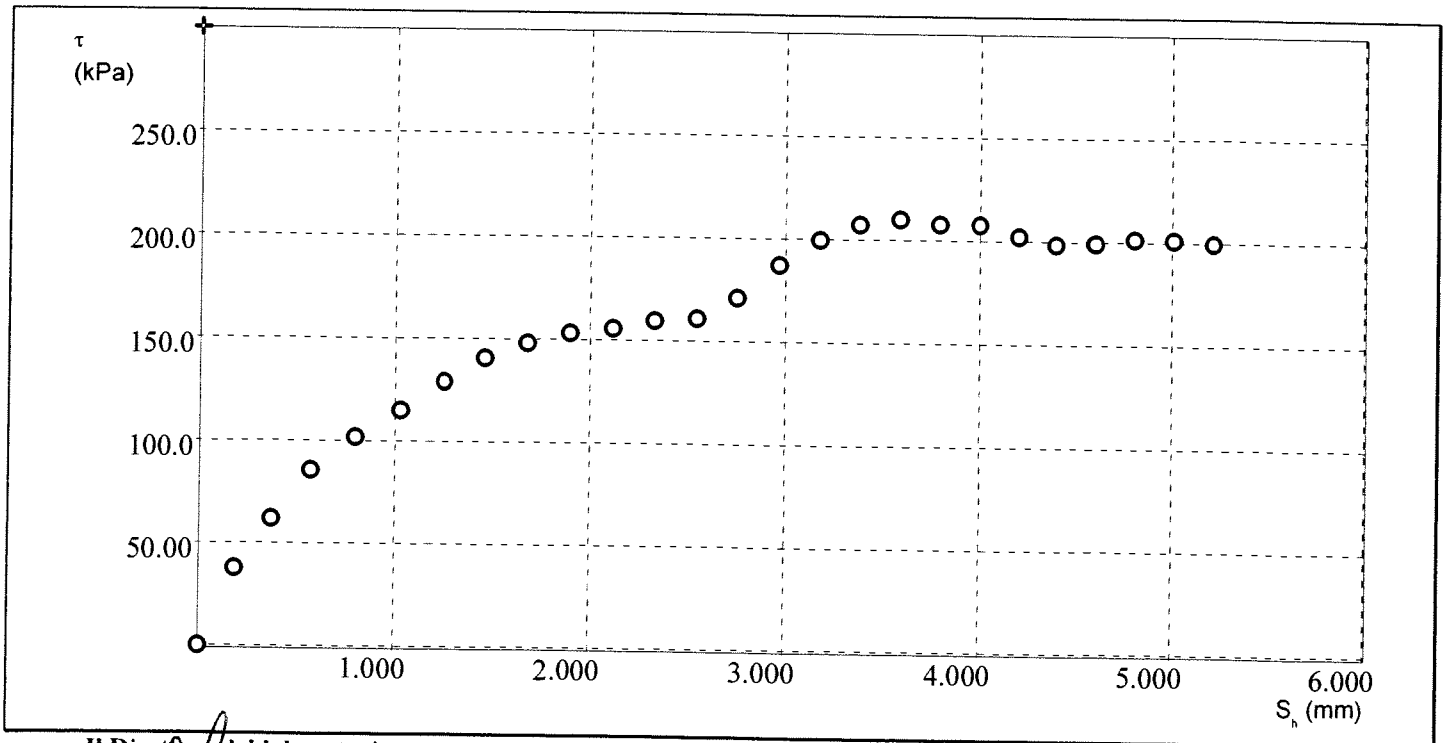
Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640-Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 48
 Campione 1
 Profondità 6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,18	136,50	37,92
120,00	0,04	0,37	223,26	62,02
180,00	0,05	0,57	307,71	85,47
240,00	0,07	0,80	366,70	101,86
300,00	0,09	1,02	414,13	115,04
360,00	0,10	1,25	463,88	128,85
420,00	0,13	1,47	506,68	140,74
480,00	0,15	1,68	533,28	148,13
540,00	0,20	1,90	550,64	152,95
600,00	0,24	2,12	559,89	155,52
660,00	0,29	2,34	573,77	159,38
720,00	0,36	2,55	578,40	160,67
780,00	0,40	2,76	616,57	171,27
840,00	0,43	2,97	674,41	187,34
900,00	0,44	3,18	719,53	199,87
960,00	0,44	3,38	747,29	207,58

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,45	3,59	755,39	209,83
1080,00	0,46	3,79	748,45	207,90
1140,00	0,46	4,00	748,45	207,90
1200,00	0,47	4,20	728,78	202,44
1260,00	0,47	4,40	714,90	198,58
1320,00	0,47	4,60	717,21	199,23
1380,00	0,48	4,81	725,31	201,48
1440,00	0,48	5,01	724,16	201,15
1500,00	0,49	5,22	718,37	199,55
1560,00	0,50	5,42	707,96	196,66



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

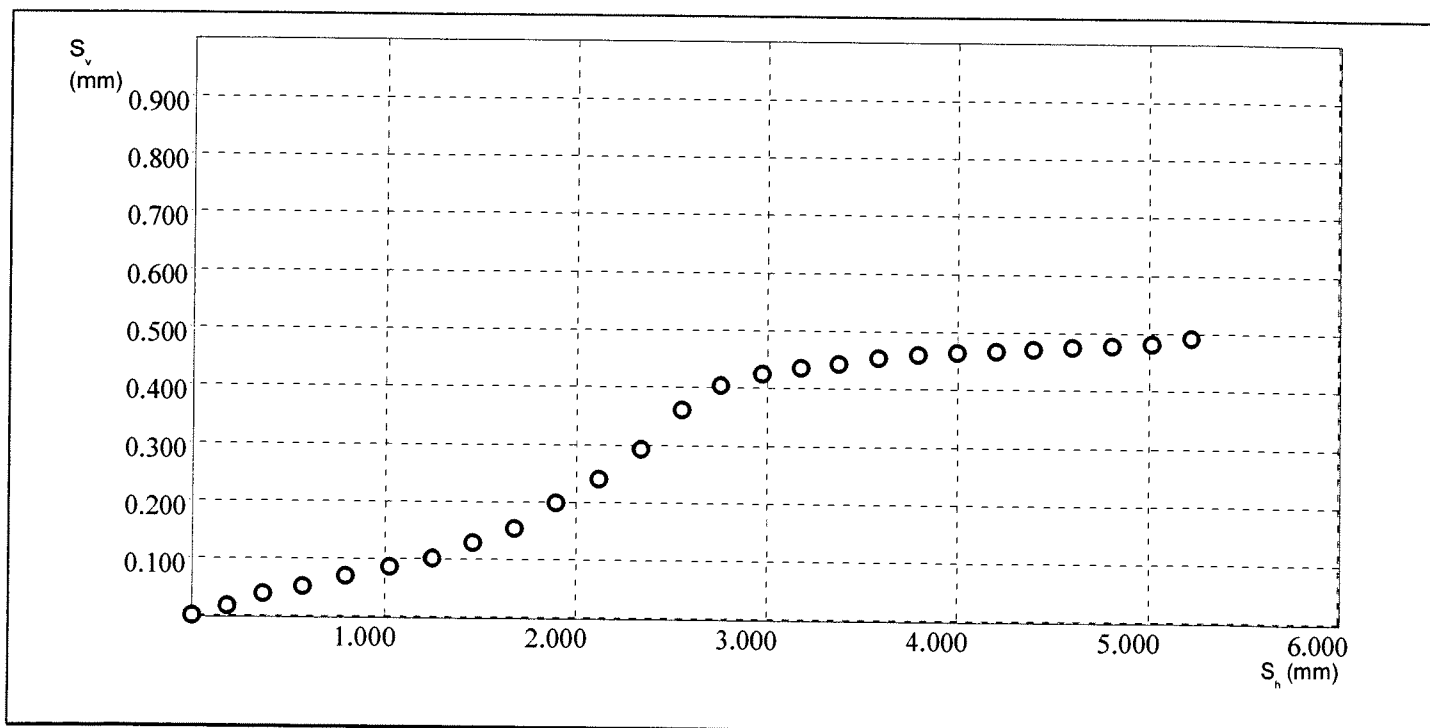
Verbale n. 0204

Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640-Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,34	0,29	4,60	0,47
0,18	0,02	2,55	0,36	4,81	0,48
0,37	0,04	2,76	0,40	5,01	0,48
0,57	0,05	2,97	0,43	5,22	0,49
0,80	0,07	3,18	0,44	5,42	0,50
1,02	0,09	3,38	0,44		
1,25	0,10	3,59	0,45		
1,47	0,13	3,79	0,46		
1,68	0,15	4,00	0,46		
1,90	0,20	4,20	0,47		
2,12	0,24	4,40	0,47		



Il Direttore del laboratorio

Ing. *Cologeto* Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Certificato n. 3092 del 18/05/2006**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,648 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,202 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	17,100 mm	Densità secca	13,996 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	26,100 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	23,413 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	243,65 g	Saturazione iniziale	77,169 % S_0
No. tara 2	80	Saturazione finale	98,963 % S_f
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,932 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	195,550 g	Indice dei vuoti finale	0,652 e_f
Massa tara 2 + massa secca	171,500 g	Densità secca finale	16,369 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

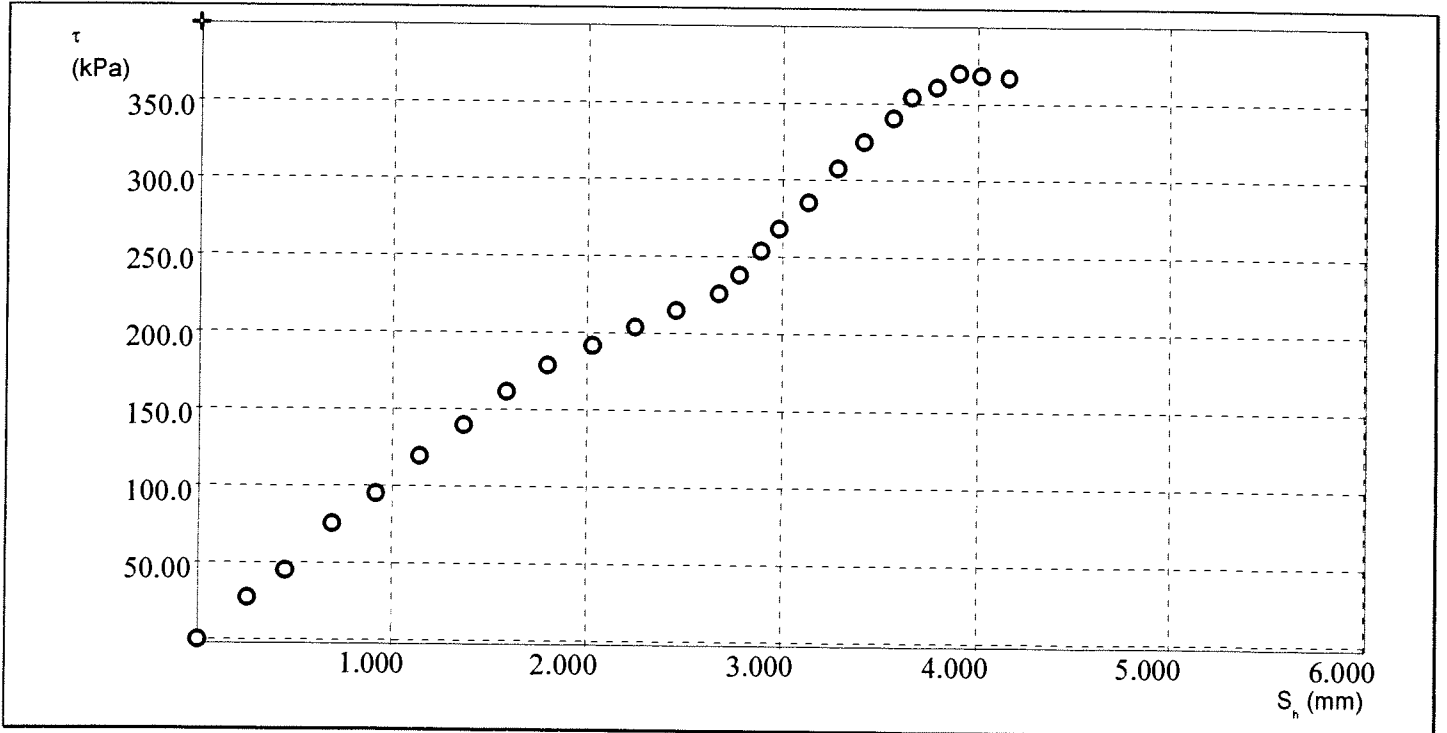
Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,26	99,48	27,63
120,00	0,05	0,45	163,11	45,31
180,00	0,06	0,69	271,85	75,51
240,00	0,09	0,91	342,41	95,11
300,00	0,12	1,14	430,47	119,57
360,00	0,14	1,36	503,73	139,93
420,00	0,15	1,59	582,64	161,84
480,00	0,17	1,80	644,63	179,06
540,00	0,20	2,03	689,72	191,59
600,00	0,22	2,24	734,81	204,11
660,00	0,24	2,46	774,26	215,07
720,00	0,26	2,67	813,71	226,03
780,00	0,29	2,78	858,80	238,56
840,00	0,31	2,89	915,16	254,21
900,00	0,33	2,98	965,88	268,30
960,00	0,36	3,13	1027,88	285,52

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,37	3,28	1106,78	307,44
1080,00	0,40	3,41	1168,78	324,66
1140,00	0,42	3,56	1225,13	340,32
1200,00	0,44	3,66	1275,86	354,40
1260,00	0,47	3,79	1298,40	360,67
1320,00	0,50	3,90	1332,22	370,06
1380,00	0,52	4,01	1326,58	368,49
1440,00	0,54	4,16	1320,95	366,93
1500,00	0,56	4,26	1309,67	363,80



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

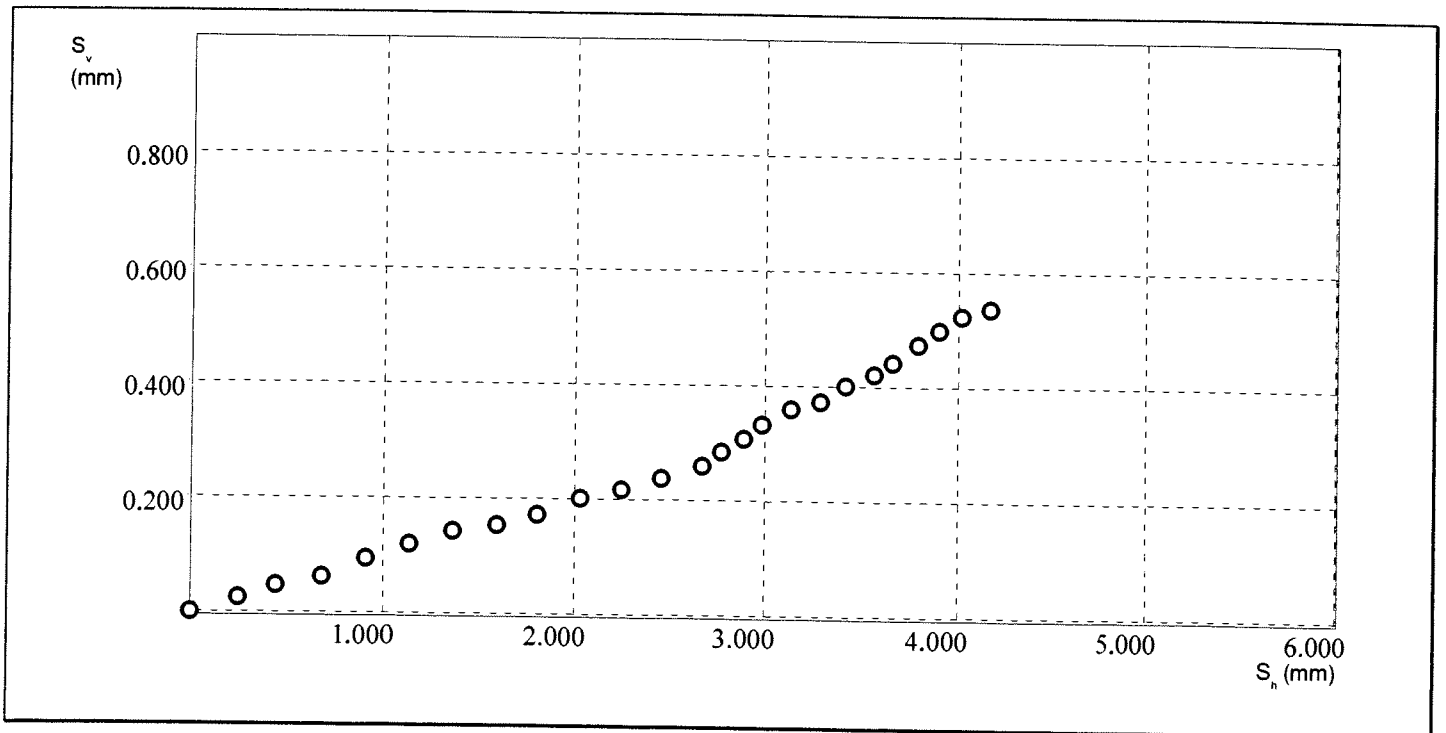
Verbale n. 0204

Certificato n. 3092 del 18/05/2006

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	1
Profondità	6.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,46	0,24	3,90	0,50
0,26	0,03	2,67	0,26	4,01	0,52
0,45	0,05	2,78	0,29	4,16	0,54
0,69	0,06	2,89	0,31	4,26	0,56
0,91	0,09	2,98	0,33		
1,14	0,12	3,13	0,36		
1,36	0,14	3,28	0,37		
1,59	0,15	3,41	0,40		
1,80	0,17	3,56	0,42		
2,03	0,20	3,66	0,44		
2,24	0,22	3,79	0,47		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero D'Alumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	204	Data ricevimento [20/04/2006]	Data apertura 26/04/2006
Rapporto di prova n°	3093	Data emissione [18/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	48	Campione	2	Profondità	17,50 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla limosa colore grigio con rara presenza di gusci fossili.

Pt fs Tv * Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato []	Elevato [X]		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente []	Molto consistente [X]	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input checked="" type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1^ determ.	24,28	%
Contenuto d'acqua 2^ determ.	24,00	%
Contenuto d'acqua media	24,14	%
Peso specifico 1^ determ.	27,218	kN/m ³
Peso specifico 2^determ.	25,434	kN/m ³
Peso specifico media	26,326	kN/m ³

Peso di volume	18,605	kN/m ³
Peso di volume secco	14,987	kN/m ³
Grado di saturazione	83,99	%
Indice dei vuoti	0,757	
Porosità	0,431	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

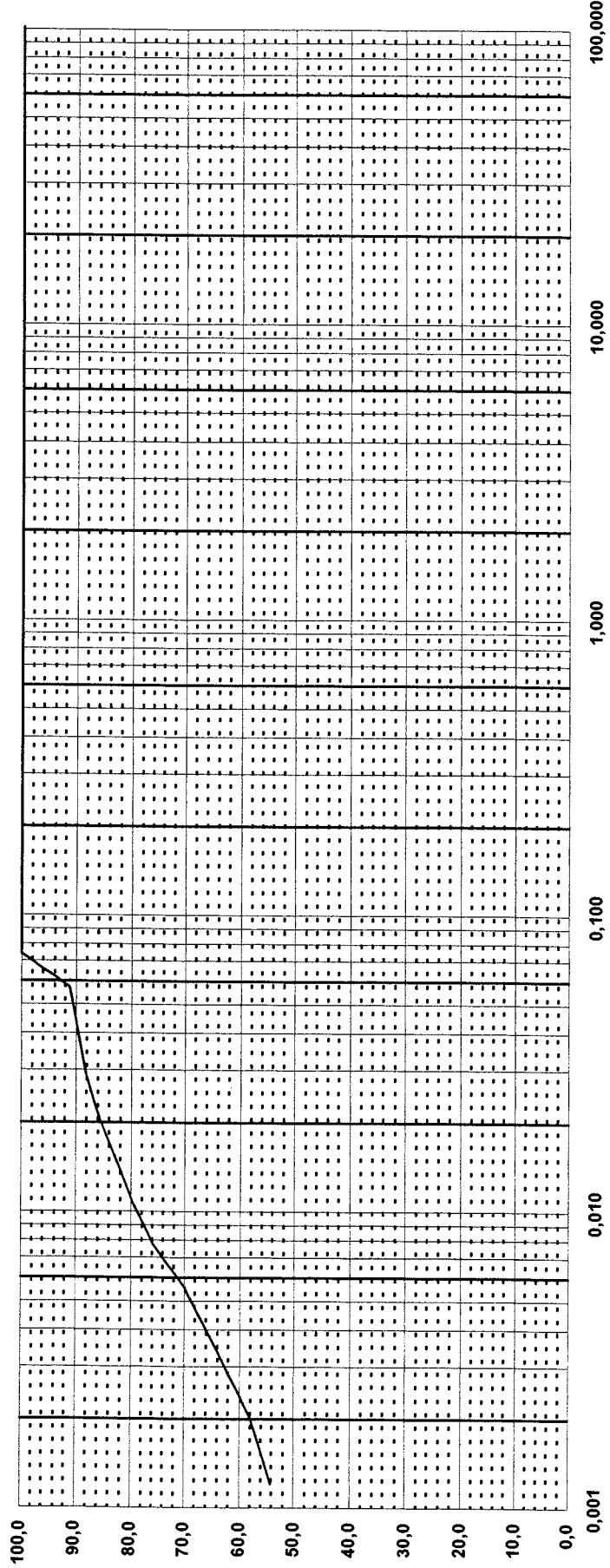
Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a. **Verbale n°** 0204
Cantiere SS. 640 canicattì caltanissetta **Data ricevimento** 20/04/2006
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro **Data apertura** 26/04/2006
Diagramma CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo debolmente sabbiosa* **Certificato n°** 3094
Sondaggio 48 **Data emissione** 18/05/2006
Campione 2 **Profondità** 17,50 m

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogro Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

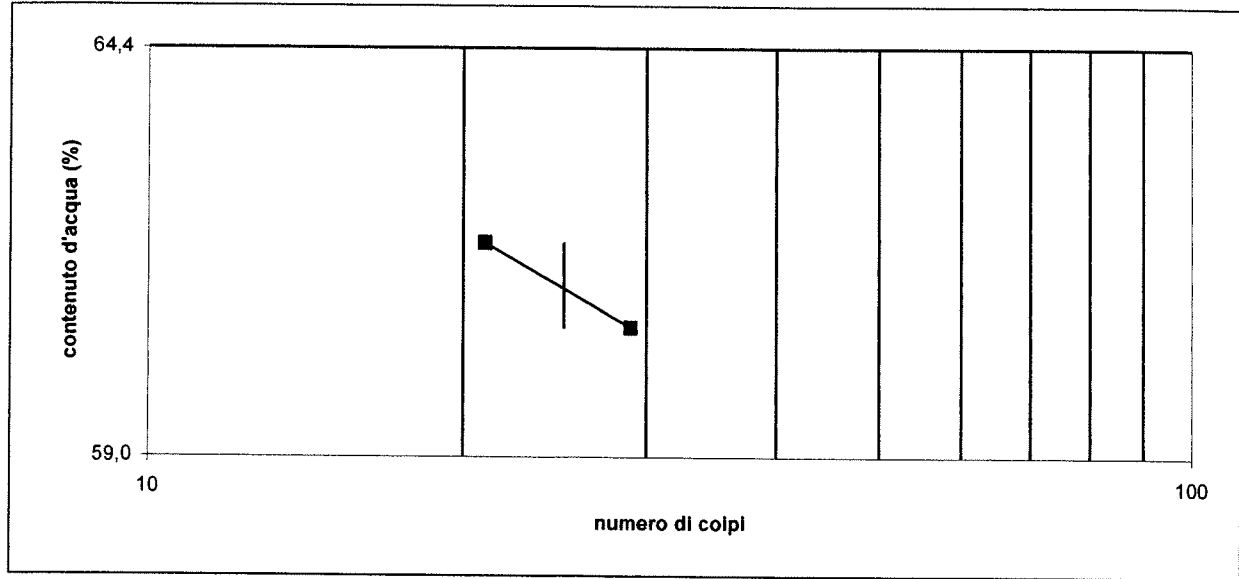
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: SS. 640
Località: Canicattì - Caltanissetta

Verbale n° 0204
Data ricevimento 20/04/2006
Data apertura 26/04/2006
Rapporto di prova n° 3095
Data emissione 18/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

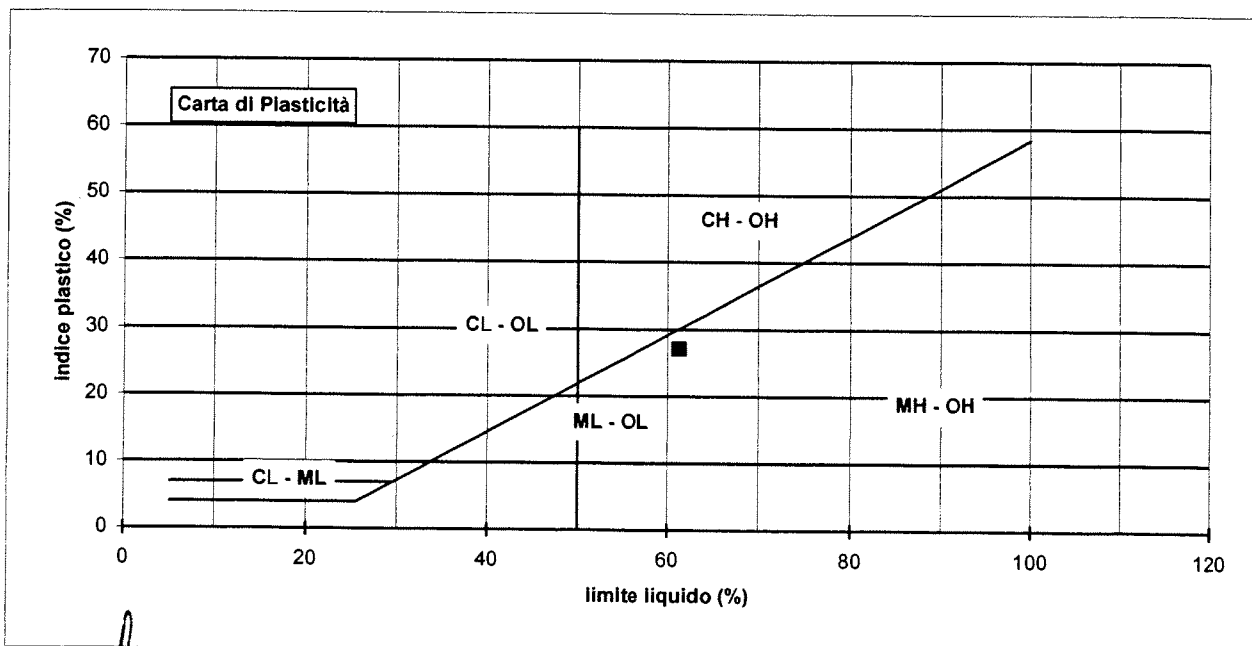
Sondaggio 48 Campione 2 Profondità 17,50 m



Limite Liquido % 61,25

Limite Plastico % 34,12

Indice plastico	27
Consistenza	1,37
Liquidità	-0,37
Fluidità	7,92
Tenacità	3,43



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°1 - Vr=0,01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,62 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,86 Kn/m ³	γ_i
Altezza finale	71,28 mm	Densità secca	15,12 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	23,17 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	23,21 %	W_i
Tara + massa umida iniziale	163,44 g	Saturazione iniziale	83,85 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,33 %	S_i
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,742	e_0
Tara + massa umida finale	163,49 g	Indice dei vuoti finale	0,634	e_i
Tara + massa secca	132,69 g	Densità secca finale	16,12 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

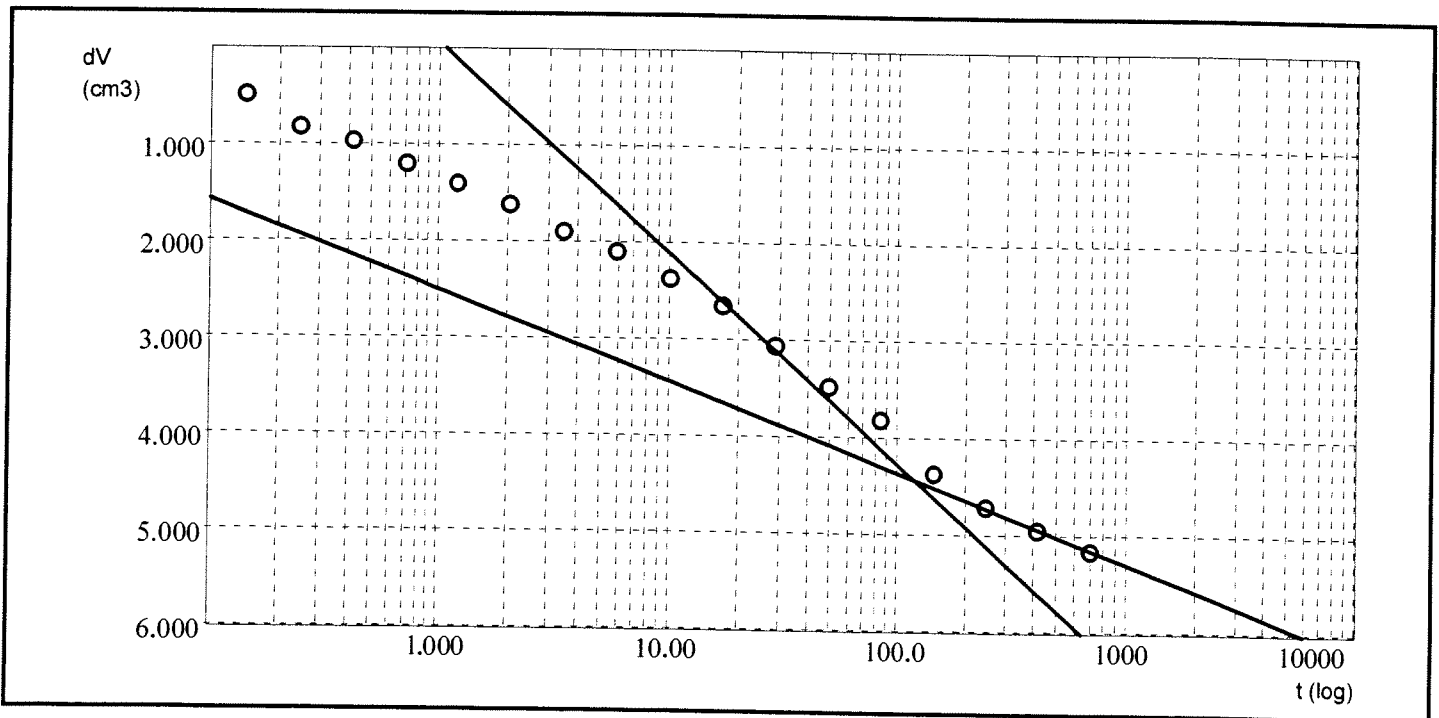
Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 48
 Campione 2
 Profondità 17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,18	13,24	0,89	2,65	90,07
0,00	0,35	18,24	0,89	3,06	101,94
0,00	0,49	23,24	0,89	3,48	111,93
0,89	0,83	29,48	0,89	3,82	125,67
0,89	0,97	36,98	0,89	4,37	136,29
0,89	1,21	41,97	0,89	4,71	149,41
0,89	1,42	48,84	0,89	4,95	156,28
0,89	1,62	55,09	0,89	5,16	161,27
0,89	1,90	61,96	0,89	5,40	166,90
0,89	2,10	71,96			
0,89	2,38	79,45			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min): 122,66

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	11,24	0,26
0,62	28,42	0,60
0,90	44,03	0,79
1,18	61,21	0,91
1,45	78,39	1,13
1,69	101,81	1,33
1,93	122,11	1,52
2,17	137,73	1,66
2,41	154,90	1,89
2,72	167,40	2,11
3,02	184,57	2,31
3,33	183,64	2,62
3,61	181,29	2,90
3,98	180,51	3,13
4,33	178,95	3,38
4,73	178,17	3,63



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo Spertimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,47	9,88	0,26	109,62	99,74	1,10	104,68	4,94	0,026
0,81	24,88	0,60	124,28	99,40	1,25	111,84	12,44	0,024
1,19	38,41	0,79	137,61	99,21	1,39	118,41	19,20	0,021
1,56	53,18	0,91	152,28	99,09	1,54	125,69	26,59	0,017
1,90	67,87	1,13	166,74	98,87	1,69	132,80	33,93	0,017
2,22	87,86	1,33	186,54	98,67	1,89	142,61	43,93	0,015
2,54	105,04	1,52	203,52	98,48	2,07	151,00	52,52	0,015
2,85	118,09	1,66	216,43	98,34	2,20	157,38	59,05	0,014
3,17	132,39	1,89	230,50	98,11	2,35	164,30	66,19	0,014
3,57	142,47	2,11	240,35	97,89	2,46	169,12	71,23	0,015
3,98	156,43	2,31	254,12	97,69	2,60	175,90	78,21	0,015
4,38	154,98	2,62	252,36	97,38	2,59	174,87	77,49	0,017
4,75	152,41	2,90	249,51	97,10	2,57	173,30	76,20	0,019
5,24	150,97	3,13	247,85	96,87	2,56	172,36	75,49	0,021
5,70	148,94	3,38	245,56	96,62	2,54	171,09	74,47	0,023
6,22	147,48	3,63	243,84	96,37	2,53	170,11	73,74	0,025

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°2 - Vr=0,01m/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,78 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,93 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	71,19 mm	Densità secca	15,17 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	23,75 %	W_b
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	23,03 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	164,81 g	Saturazione iniziale	86,69 %	S_o
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,81 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,735	e_o
Tara + massa umida finale	163,85 g	Indice dei vuoti finale	0,626	e_f
Tara + massa secca	133,18 g	Densità secca finale	16,20 Kn/m ³	γ_{df}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

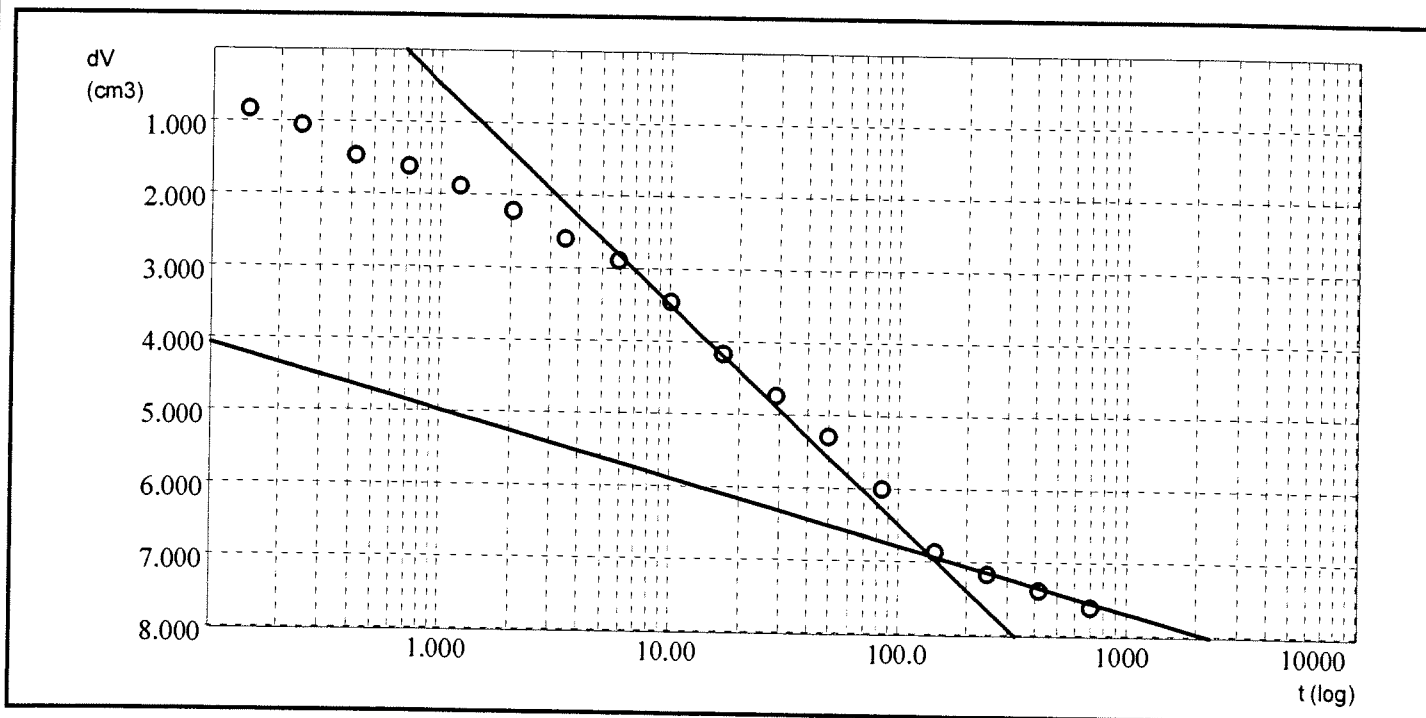
Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,38	19,49	0,89	4,17	96,31
0,00	0,61	24,48	0,89	4,73	104,43
0,00	0,83	30,11	0,89	5,29	116,30
0,89	1,06	36,35	0,89	6,00	125,67
0,89	1,47	40,72	0,89	6,87	137,54
0,89	1,62	48,84	0,89	7,17	145,66
0,89	1,88	55,09	0,89	7,39	153,78
0,89	2,22	63,21	0,89	7,62	163,15
0,89	2,59	69,46	0,89	7,80	170,64
0,89	2,89	77,58			
0,89	3,46	86,95			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 142,32

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 48
Campione 2
Profondità 17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	22,86	0,40
0,57	52,84	0,65
0,86	73,45	0,88
1,12	94,07	1,03
1,36	114,68	1,15
1,60	131,54	1,45
1,86	152,15	1,65
2,10	178,39	2,05
2,34	202,75	2,25
2,58	228,98	2,48
2,91	251,47	2,80
3,15	270,21	3,08
3,41	287,07	3,43
3,68	302,06	3,80
3,98	320,80	4,10
4,27	323,80	4,38
4,57	323,80	4,65
4,81	322,55	4,95

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,41	20,09	0,40	219,69	199,60	1,10	209,64	10,05	0,020
0,75	46,29	0,65	245,63	199,35	1,23	222,49	23,14	0,014
1,13	64,10	0,88	263,22	199,12	1,32	231,17	32,05	0,014
1,47	81,80	1,03	280,77	198,97	1,41	239,87	40,90	0,013
1,79	99,41	1,15	298,25	198,85	1,50	248,55	49,70	0,012
2,11	113,66	1,45	312,20	198,55	1,57	255,37	56,83	0,013
2,45	131,00	1,65	329,35	198,35	1,66	263,85	65,50	0,013
2,77	153,09	2,05	351,04	197,95	1,77	274,49	76,55	0,013
3,08	173,43	2,25	371,18	197,75	1,88	284,46	86,72	0,013
3,40	195,23	2,48	392,75	197,52	1,99	295,14	97,62	0,013
3,83	213,44	2,80	410,64	197,20	2,08	303,92	106,72	0,013
4,15	228,60	3,08	425,52	196,92	2,16	311,22	114,30	0,013
4,49	241,99	3,43	438,56	196,57	2,23	317,57	120,99	0,014
4,84	253,70	3,80	449,90	196,20	2,29	323,05	126,85	0,015
5,24	268,30	4,10	464,20	195,90	2,37	330,05	134,15	0,015
5,61	269,74	4,38	465,36	195,62	2,38	330,49	134,87	0,016
6,02	268,59	4,65	463,94	195,35	2,37	329,64	134,30	0,017
6,33	266,65	4,95	461,70	195,05	2,37	328,37	133,33	0,019

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati del provino n°3 - Vr=0,01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,57 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,04 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	70,21 mm	Densità secca	15,11 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	22,88 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	22,48 %	W_f
Tara +massa umida iniziale	163,02 g	Saturazione iniziale	82,79 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,07 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,741	e_0
Tara + massa umida finale	162,49 g	Indice dei vuoti finale	0,609	e_f
Tara + massa secca	132,67 g	Densità secca finale	16,36 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

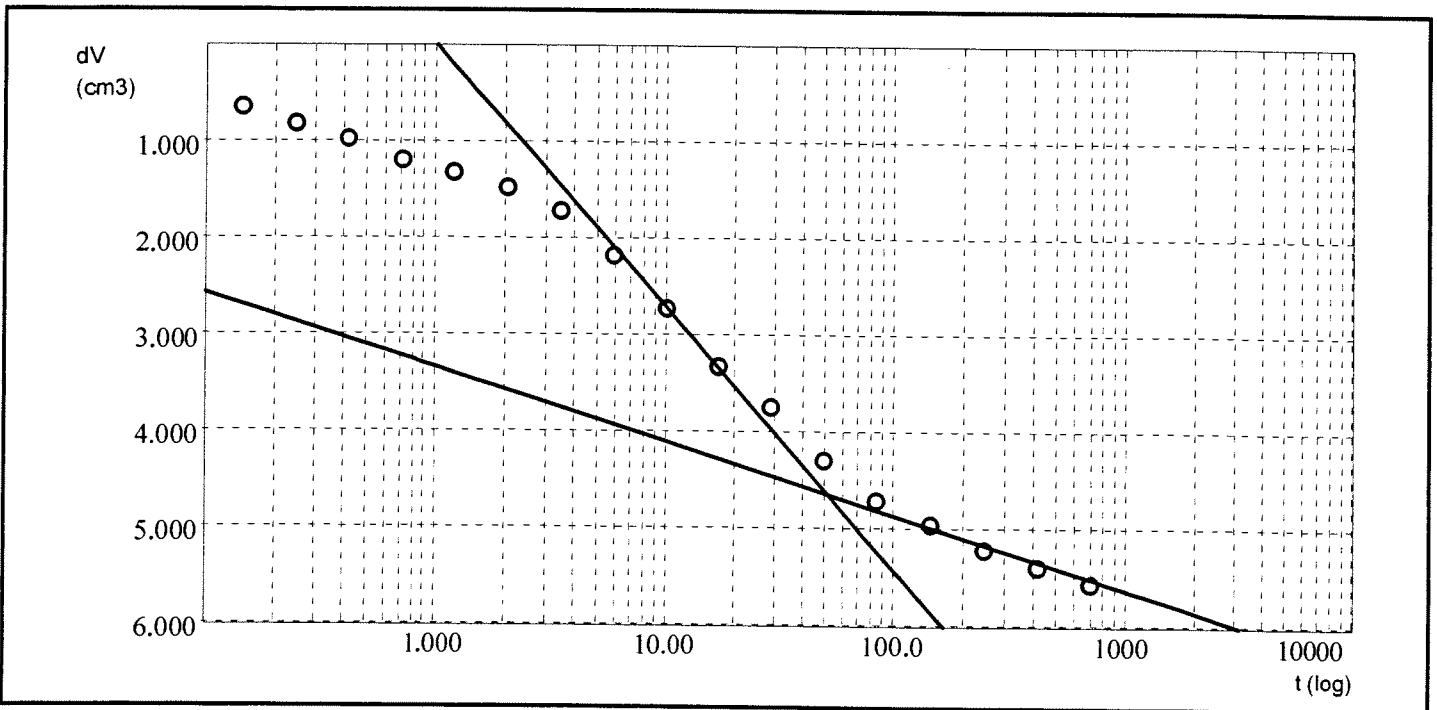
Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 48
 Campione 2
 Profondità 17.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,36	20,17	0,89	3,33	85,34
0,00	0,49	24,56	0,89	3,75	94,74
0,00	0,65	30,83	0,89	4,30	102,25
0,89	0,82	37,72	0,89	4,71	114,16
0,89	0,98	42,73	0,89	4,96	124,18
0,89	1,20	47,74	0,89	5,22	138,60
0,89	1,33	50,88	0,89	5,40	154,89
0,89	1,48	57,14	0,89	5,57	168,67
0,89	1,72	62,78	0,89	5,70	184,34
0,89	2,19	68,42			
0,89	2,74	78,44			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 52,52

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualtiero Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,27	30,48	0,34
0,55	60,46	0,83
0,77	87,95	1,06
1,03	125,42	1,47
1,34	157,90	1,81
1,60	192,88	2,07
1,88	220,36	2,48
2,17	250,34	2,74
2,43	275,33	3,16
2,72	297,81	3,49
3,04	322,80	3,91
3,33	342,79	4,32
3,61	360,27	4,84
3,98	382,76	5,14
4,27	410,24	5,55
4,55	444,22	5,89
4,86	463,90	6,27
5,19	472,64	6,57
5,51	472,64	6,98
5,80	463,90	7,43

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0204****Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	48
Campione	2
Profondità	17.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,35	26,81	0,34	326,46	299,66	1,09	313,06	13,40	0,013
0,72	52,98	0,83	352,15	299,17	1,18	325,66	26,49	0,016
1,01	76,84	1,06	375,78	298,94	1,26	337,36	38,42	0,014
1,36	109,20	1,47	407,73	298,53	1,37	353,13	54,60	0,013
1,76	136,91	1,81	435,11	298,19	1,46	366,65	68,46	0,013
2,11	166,65	2,07	464,58	297,93	1,56	381,26	83,33	0,012
2,48	189,67	2,48	487,19	297,52	1,64	392,36	94,84	0,013
2,85	214,65	2,74	511,91	297,26	1,72	404,58	107,33	0,013
3,20	235,23	3,16	532,08	296,84	1,79	414,46	117,62	0,013
3,57	253,46	3,49	549,97	296,51	1,85	423,24	126,73	0,014
4,00	273,50	3,91	569,59	296,09	1,92	432,84	136,75	0,014
4,38	289,30	4,32	584,98	295,68	1,98	440,33	144,65	0,015
4,75	302,87	4,84	598,03	295,16	2,03	446,59	151,44	0,016
5,24	320,12	5,14	614,98	294,86	2,09	454,92	160,06	0,016
5,61	341,76	5,55	636,20	294,45	2,16	465,32	170,88	0,016
5,99	368,60	5,89	662,70	294,11	2,25	478,41	184,30	0,016
6,39	383,27	6,27	677,01	293,73	2,30	485,37	191,64	0,016
6,82	388,70	6,57	682,13	293,43	2,32	487,78	194,35	0,017
7,25	386,90	6,98	679,92	293,02	2,32	486,47	193,45	0,018
7,63	378,21	7,43	670,78	292,57	2,29	481,68	189,10	0,020

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0204

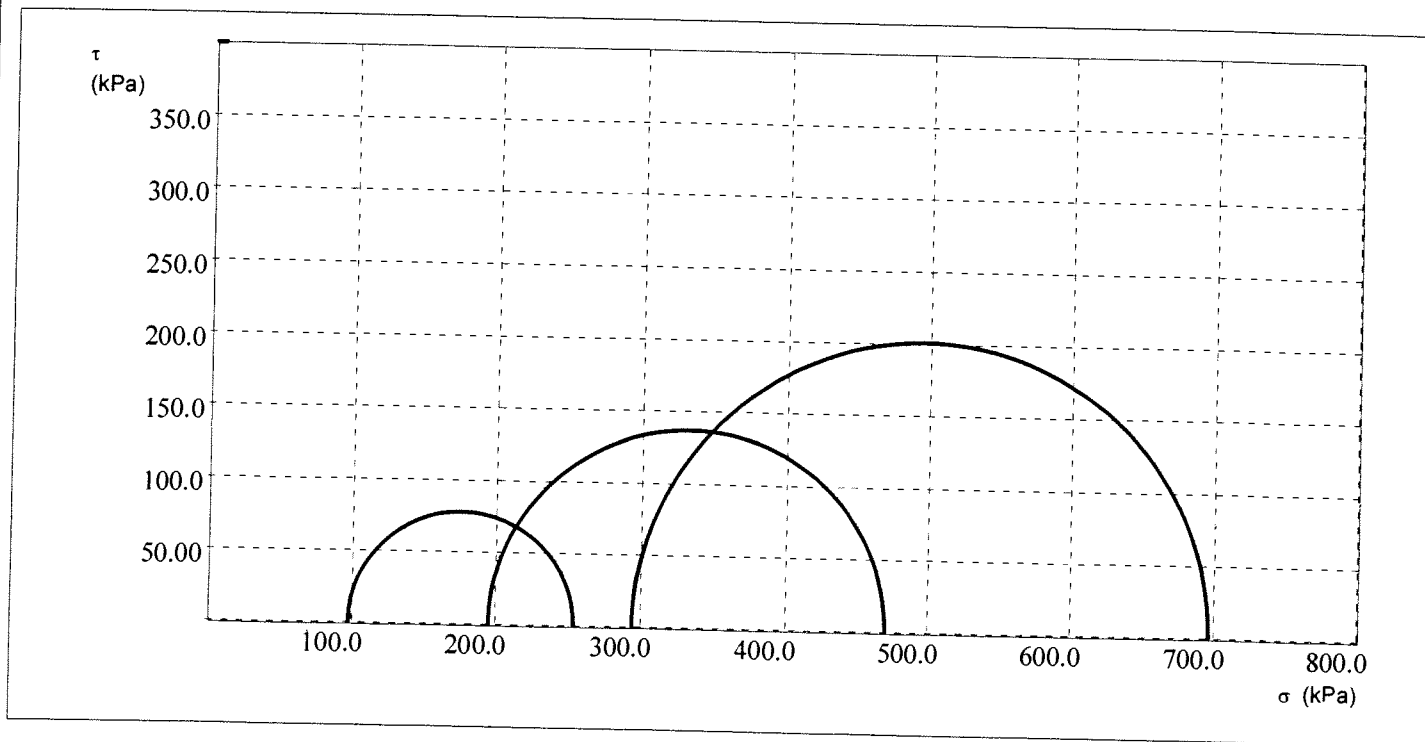
Rapporto di prova n. 3096 del 18/05/2006

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 48
 Campione 2
 Profondità 17.50 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	1,90	1,54	23,17	23,21	83,85	98,33
	76,00	11,33	1,91	1,55	23,75	23,03	86,69	98,81
	76,00	11,33	1,89	1,54	22,88	22,48	82,79	99,07

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A
	300,00	300,00	200,00	3,98	155,73	1,00	2,31	0,01
	400,00	400,00	200,00	5,52	273,99	1,00	4,31	0,02
	500,00	500,00	200,00	5,40	402,09	1,00	5,31	0,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROGRAMMA DELLE PROVE ESEGUITE

Oggetto: SS 640 completamento dell'itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19

Verb. n.0205

Committente: *Technital*

Richiedente: *Ing. D'Alessandro*

Località: *Canicattì-Caltanissetta* Data emissione *19/05/2006*

n.	Origine e denominazione		Tipo di prelievo		Richiedente: <i>Ing. D'Alessandro</i>													Località: <i>Canicattì-Caltanissetta</i>										Data emissione <i>19/05/2006</i>																			
	sigla	profondità (m)	rim.	ind.	AC1	AC2	RD	CA	PV1	PV2	PS1	PS2	CC	CS	AG1	AG2	AG3	AG4	AG5	AG6	AG7	AG8	AG9	LC1	LC2	LR	PT	CO1	CO2	CO3	CO4	CO5	CO6	CBR	PE1	PE2	CE1	CE2	CE3	CE4	RE						
1	S8C1	4,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
2	S8C2	9,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
3	S8C3	14,50		X	1		1	1	1	1					1								1																								
4	S8C4	17,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
5	S14C1	28,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
6	S14C2	33,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
7	S14C3	38,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
8	S49C1	5,60		X	1		1	1	1	1					1								1																								
9	S49C2	18,00		X	1		1	1	1	1					1								1																								
10																																															
TOTALE PROVE EFFETTUATE					9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

n.	Origine e denominazione		SE1	SE2	SE3	SUC	UC	CU	CU1	CU2	CD1	CD2	SS	TD1	TD2	DL	TDR
	1	S8C1	4,00				1										
2	S8C2	9,00				1								1			
3	S8C3	14,50				1								1			
4	S8C4	17,00				1								1			
5	S14C1	28,00				1								1			
6	S14C2	33,00				1								1			
7	S14C3	38,00				1			1					1			
8	S49C1	5,60				1			1					1			
9	S49C2	18,00				1			1					1			
10																	
TOTALE PROVE EFFETTUATE			7	1	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 2/05/2006
Rapporto di prova n°	3097	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicatti'-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 8	Campione 1	Profondità 4,00 m	Contenitore M
--------------------	-------------------	--------------------------	----------------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
<i>Argilla limosa colore grigio scuro, scagliosa.</i>		
Pt 3.2 Tv 1,1		Pt 3,5 Tv 1,2

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero [X]	Consistente []	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	
Analisi granulometrica		ELL	X
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	31,82	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	30,95	%
Contenuto d'acqua media	31,38	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,818	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,069	kN/m ³
Peso specifico media	26,944	kN/m ³

Peso di volume	18,543	kN/m ³
Peso di volume secco	14,114	kN/m ³
Grado di saturazione	93,02	%
Indice dei vuoti	0,909	
Porosità	0,476	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

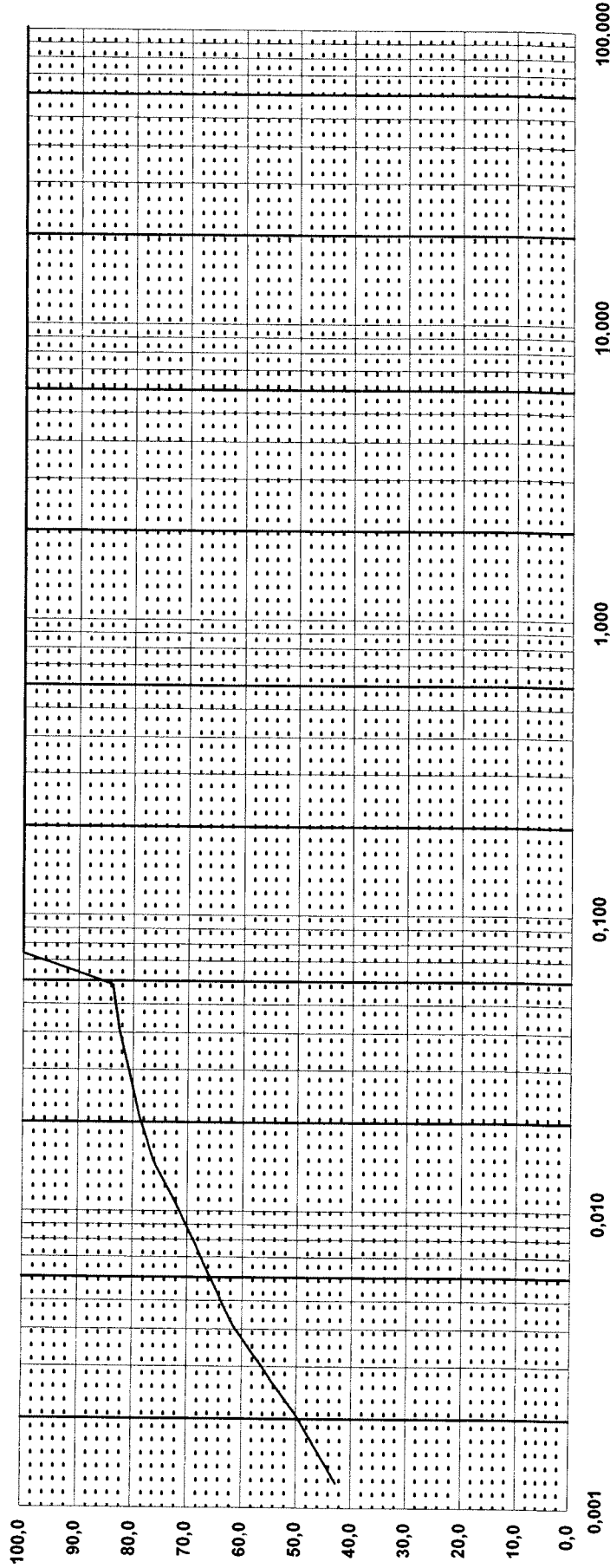
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a.
Cantiere SS. 640 canicatti' caltanissetta
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro
Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 02/05/2006
Certificato n° 3098
Data emissione 19/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE : *argilla con limo sabbiosa*

Sondaggio 8 Campione 1 Profondità 4,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	media		fine	grossa	



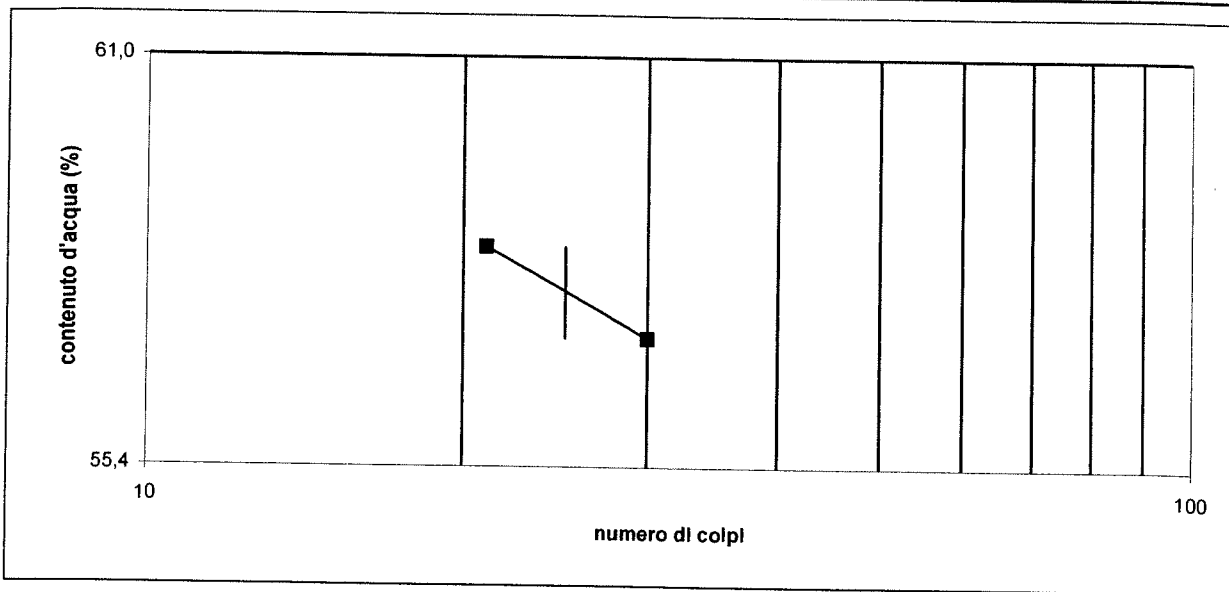
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 02/05/2006
 Rapporto di prova n° 3099
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

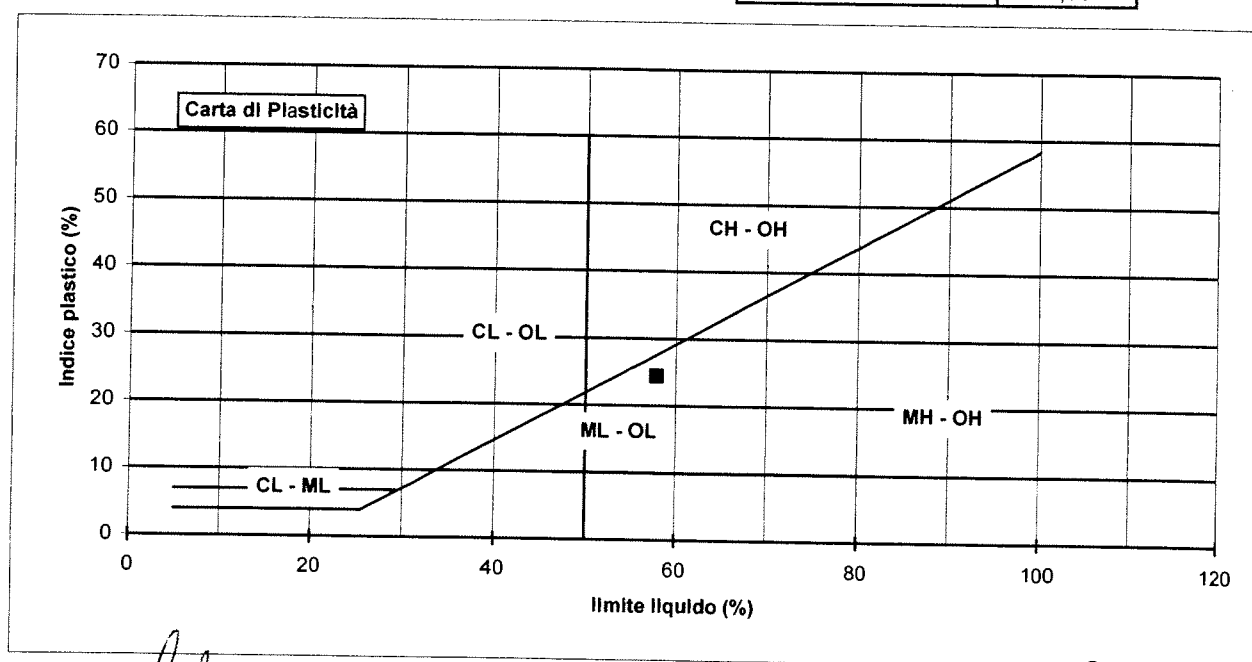
Sondaggio 8 Campione 1 Profondità 4,00 m



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	24
Consistenza	1,08
Liquidità	-0,08
Fluidità	7,94
Tenacità	3,08



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 02/05/2006
Certificato n° 3100
Data emissione 19/05/2006

Sondaggio	8	Campione	1	Profondità	4,00 m
-----------	----------	----------	----------	------------	---------------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

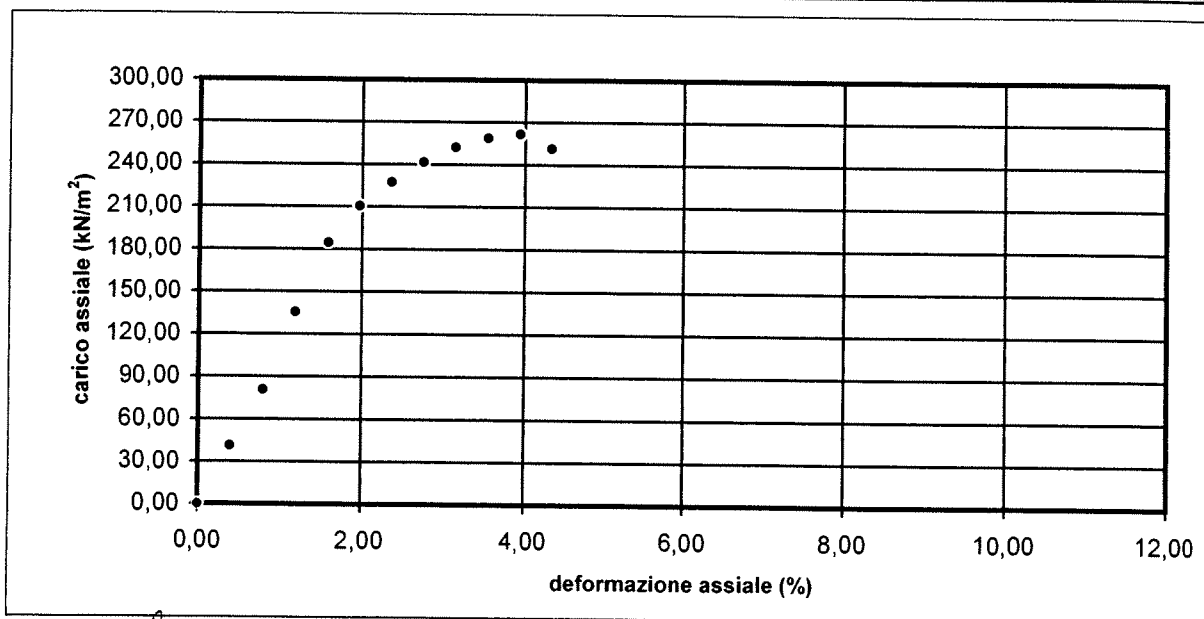
DESCRIZIONE:

argilla

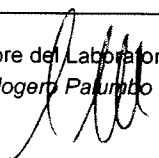
Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	210
0,30	32	3,30	203
0,60	63		
0,90	106		
1,20	145		
1,50	166		
1,80	180		
2,10	192		
2,40	201		
2,70	207		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	261,53	kN/m ²
--------------------	---------------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 5/05/2006
Rapporto di prova n°	3101	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 8	Campione 2	Profondità 9,00 m	Contenitore M
--------------------	-------------------	--------------------------	----------------------

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla limosa colore grigio scuro, scagliosa.

Pt fs Tv *

Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

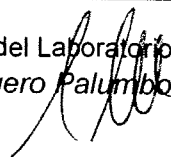
Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	30,51	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	30,11	%
Contenuto d'acqua media	30,31	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,223	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,168	kN/m ³
Peso specifico media	27,196	kN/m ³

Peso di volume	19,289	kN/m ³
Peso di volume secco	14,803	kN/m ³
Grado di saturazione	98,45	%
Indice dei vuoti	0,837	
Porosità	0,456	

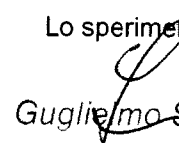
Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia



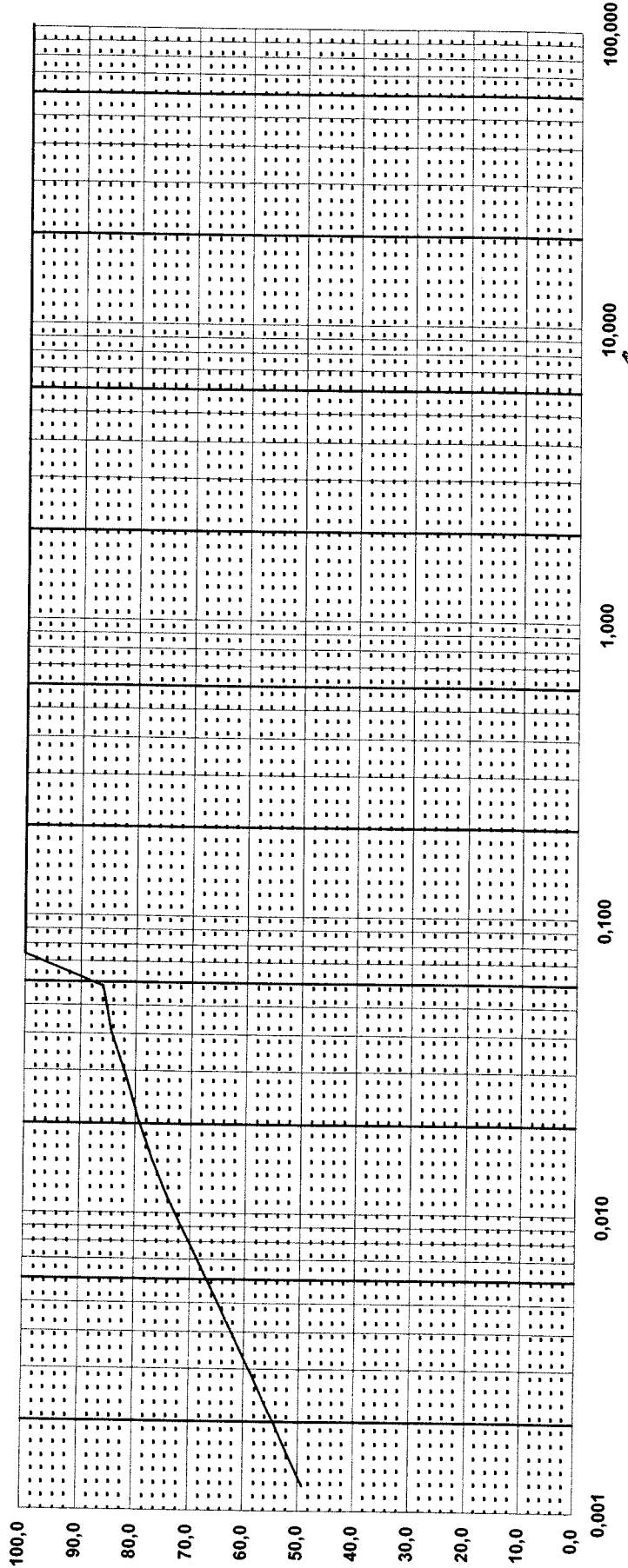
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a.
Cantiere SS. 640 canicattì caltanissetta
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro
Diagramma CLASSIFICAZIONE : argilla con limo sabbiosa
Sondaggio 8

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 05/05/2006
Certificato n° 3102
Data emissione 19/05/2006

Campione 2 Profondità 9,00 m

argilla	limo			sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	media	grossa	



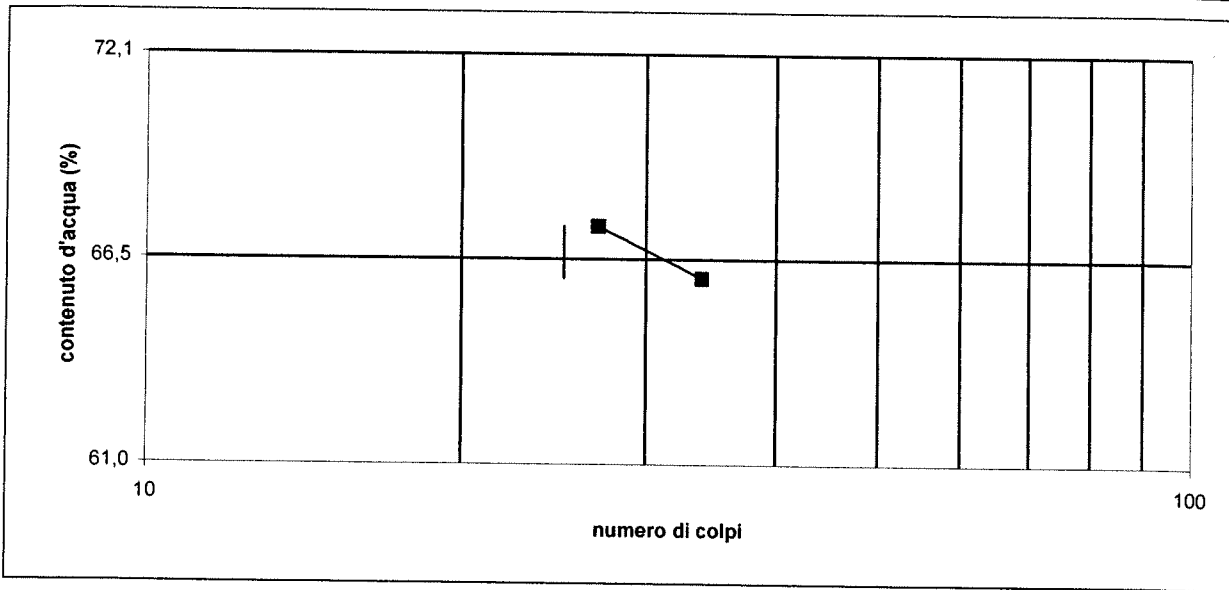
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 05/05/2006
 Rapporto di prova n° 3103
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

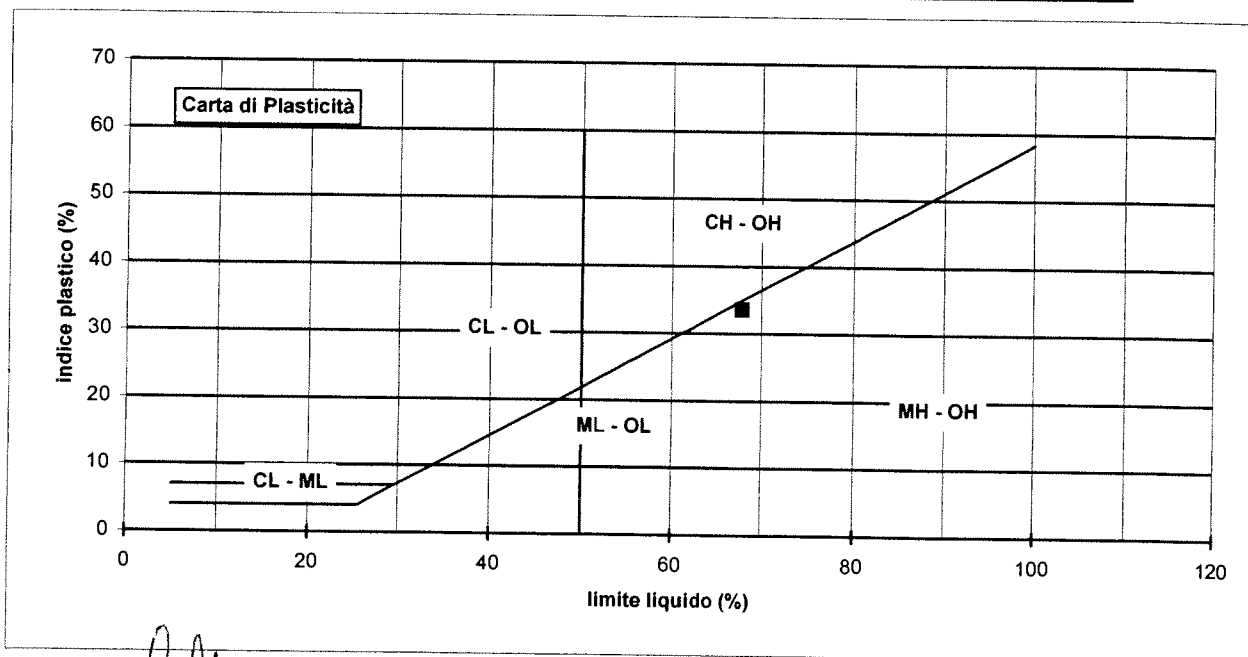
Sondaggio 8 Campione 2 Profondità 9,00 m



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	34
Consistenza	1,12
Liquidità	-0,12
Fluidità	13,98
Tenacità	2,40



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Giuliano Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*

Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*

Cantiere: *SS. 640*

Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0205

Data ricevimento 23/04/2006

Data apertura 05/05/2006

Certificato n° 3104

Data emissione 19/05/2006

Sondaggio	8	Campione	2	Profondità	9,00 m
-----------	---	----------	---	------------	--------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

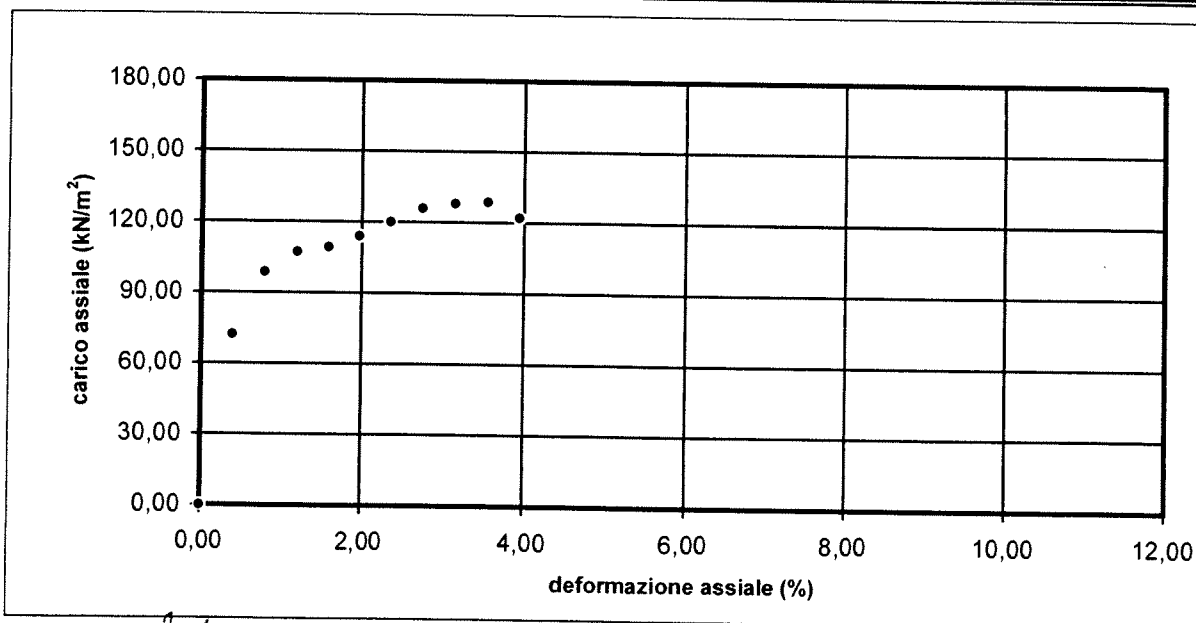
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	98
0,30	56		
0,60	77		
0,90	84		
1,20	86		
1,50	90		
1,80	95		
2,10	100		
2,40	102		
2,70	103		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima 128,76 kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3105 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,966 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,549 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,980 mm	Densità secca	14,553 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	30,325 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	27,479 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	254,92 g	Saturazione iniziale	97,803 % S_0
No. tara 2	80	Saturazione finale	99,675 % S_f
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,852 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	204,940 g	Indice dei vuoti finale	0,757 e_f
Massa tara 2 + massa secca	175,590 g	Densità secca finale	15,335 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,95 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

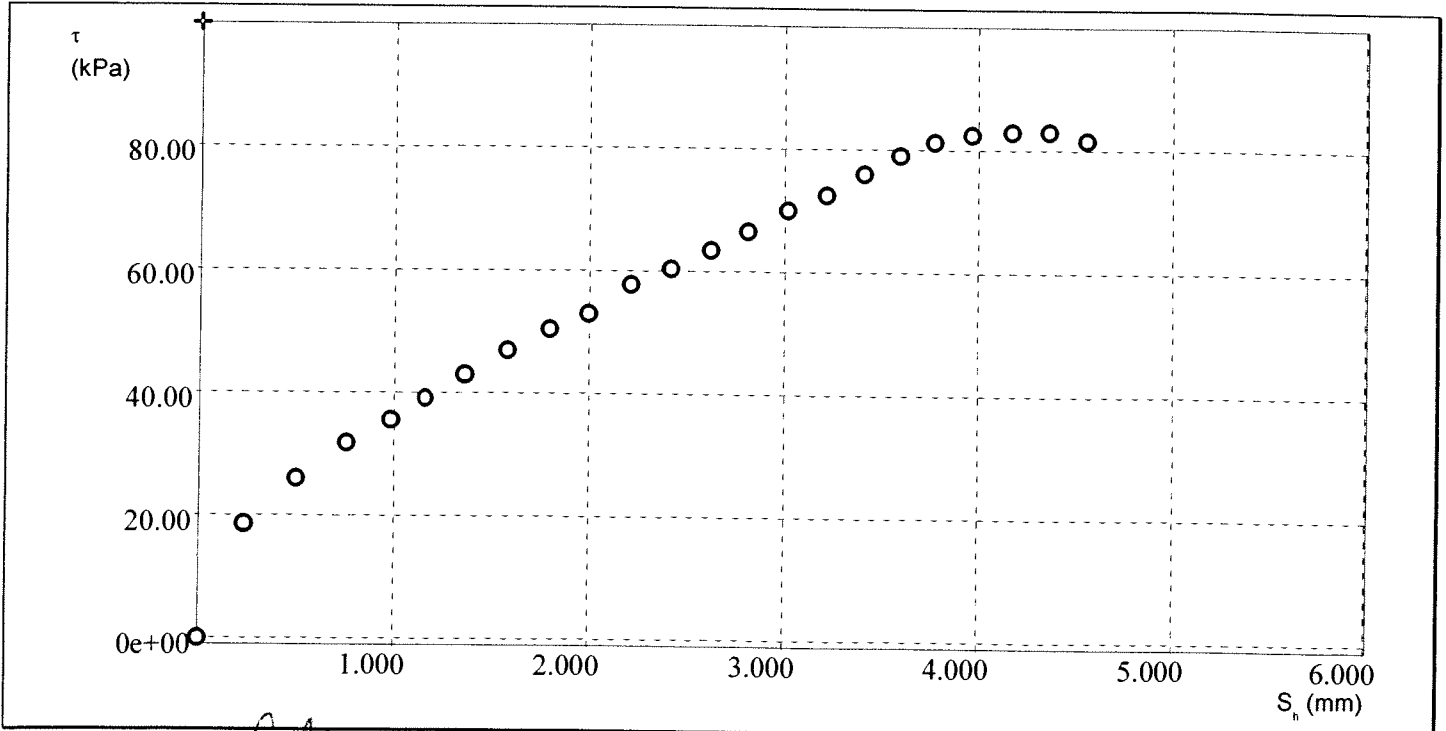
Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 2
 Profondità 9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,23	67,02	18,62
120,00	0,05	0,50	93,60	26,00
180,00	0,07	0,75	114,30	31,75
240,00	0,11	0,98	128,26	35,63
300,00	0,13	1,16	140,97	39,16
360,00	0,15	1,37	154,90	43,03
420,00	0,18	1,58	168,96	46,93
480,00	0,19	1,79	181,45	50,40
540,00	0,21	2,00	190,82	53,01
600,00	0,23	2,21	208,00	57,78
660,00	0,25	2,42	217,36	60,38
720,00	0,27	2,62	228,29	63,42
780,00	0,29	2,81	239,23	66,45
840,00	0,33	3,02	251,72	69,92
900,00	0,35	3,22	261,09	72,52
960,00	0,40	3,41	273,58	75,99

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,42	3,60	284,51	79,03
1080,00	0,46	3,77	292,32	81,20
1140,00	0,50	3,97	297,00	82,50
1200,00	0,52	4,17	298,56	82,93
1260,00	0,54	4,36	298,56	82,93
1320,00	0,57	4,56	293,88	81,63
1380,00	0,60	4,75	290,76	80,77



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

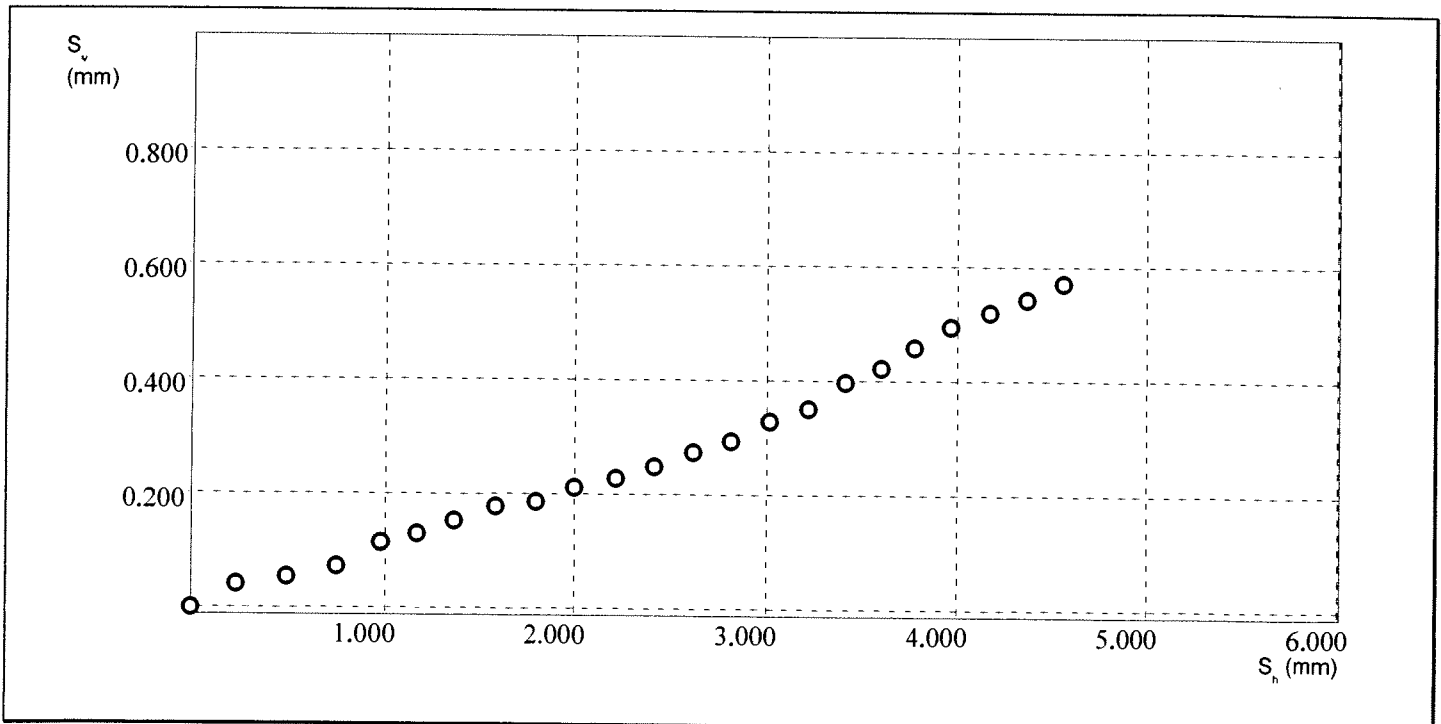
Verbale n. 0205

Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,42	0,25	4,56	0,57
0,23	0,04	2,62	0,27	4,75	0,60
0,50	0,05	2,81	0,29		
0,75	0,07	3,02	0,33		
0,98	0,11	3,22	0,35		
1,16	0,13	3,41	0,40		
1,37	0,15	3,60	0,42		
1,58	0,18	3,77	0,46		
1,79	0,19	3,97	0,50		
2,00	0,21	4,17	0,52		
2,21	0,23	4,36	0,54		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3105 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,444 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,269 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	18,690 mm	Densità secca	14,091 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	15	Umidità iniziale	30,893 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	27,790 % W_i
Massa tara 1 + massa umida iniz.	249,49 g	Saturazione iniziale	93,383 % S_0
No. tara 2	78	Saturazione finale	97,430 % S_i
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,905 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,280 g	Indice dei vuoti finale	0,781 e_i
Massa tara 2 + massa secca	172,540 g	Densità secca finale	15,079 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,85 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

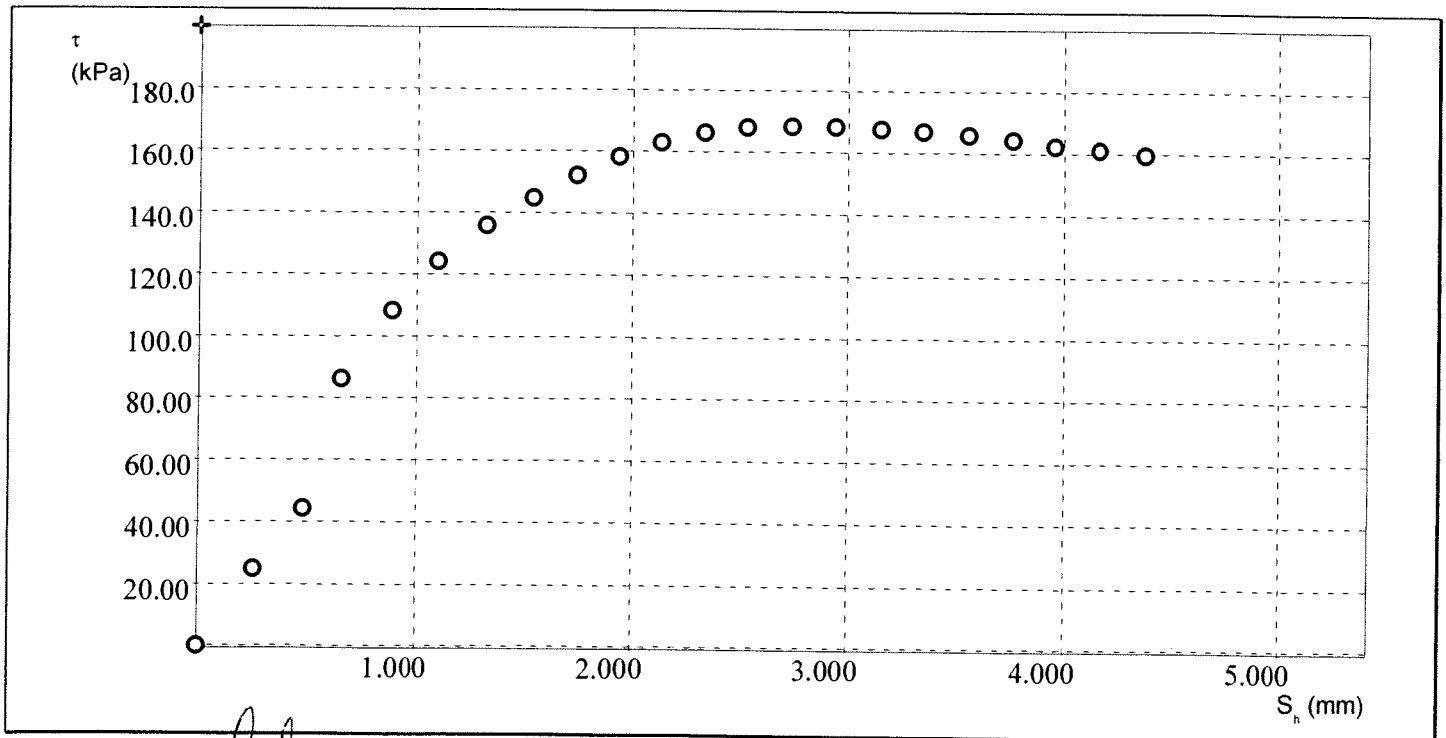
Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,26	90,23	25,06
120,00	0,02	0,48	159,64	44,34
180,00	0,05	0,66	310,02	86,12
240,00	0,08	0,88	389,84	108,29
300,00	0,12	1,10	446,52	124,03
360,00	0,15	1,32	489,33	135,92
420,00	0,17	1,54	521,72	144,92
480,00	0,20	1,74	548,32	152,31
540,00	0,23	1,94	570,30	158,42
600,00	0,26	2,13	586,50	162,92
660,00	0,28	2,34	598,06	166,13
720,00	0,29	2,53	605,01	168,06
780,00	0,31	2,74	606,16	168,38
840,00	0,33	2,94	606,16	168,38
900,00	0,35	3,15	603,85	167,74
960,00	0,36	3,34	601,53	167,09

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,37	3,56	596,91	165,81
1080,00	0,37	3,76	592,28	164,52
1140,00	0,38	3,95	585,34	162,59
1200,00	0,38	4,16	580,71	161,31
1260,00	0,39	4,38	574,93	159,70
1320,00	0,40	4,58	567,99	157,77



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

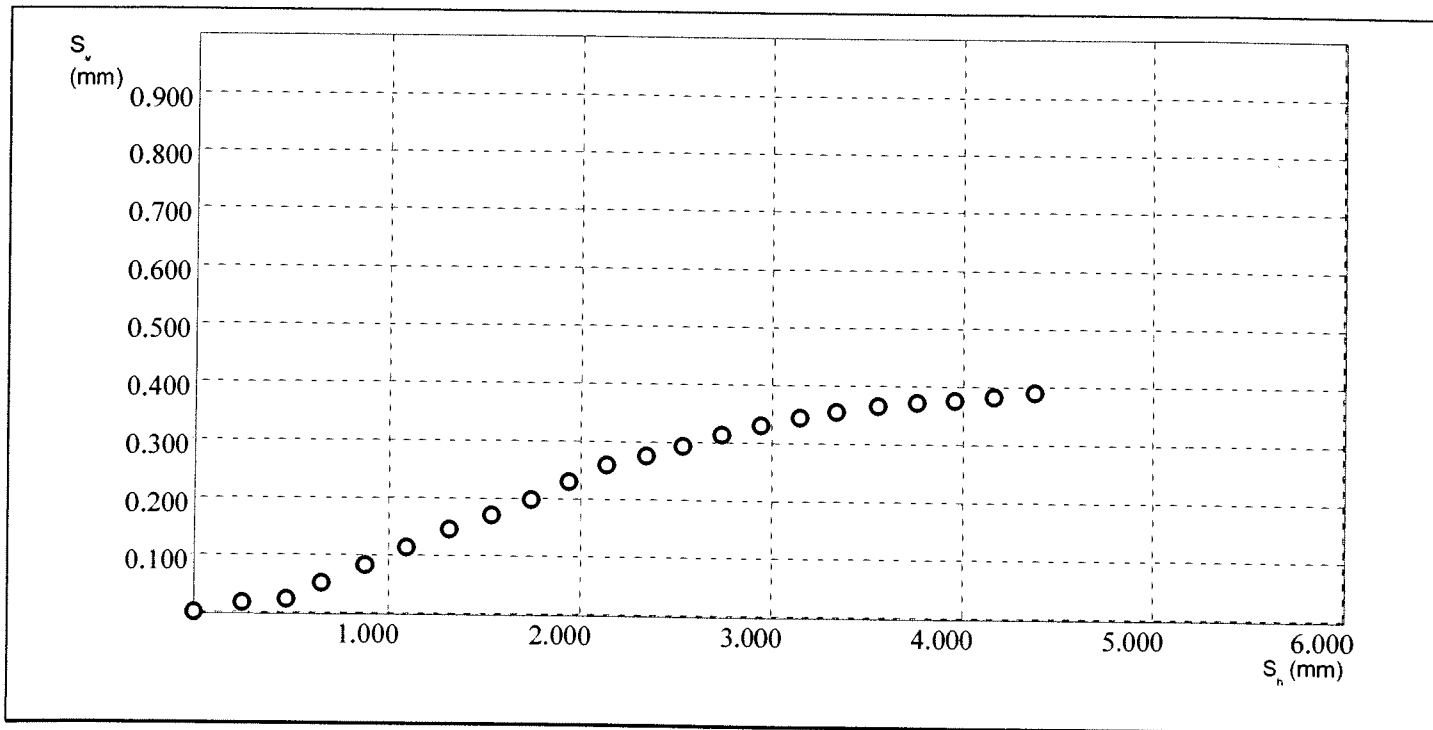
Verbale n. 0205

Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,34	0,28	4,58	0,40
0,26	0,02	2,53	0,29		
0,48	0,02	2,74	0,31		
0,66	0,05	2,94	0,33		
0,88	0,08	3,15	0,35		
1,10	0,12	3,34	0,36		
1,32	0,15	3,56	0,37		
1,54	0,17	3,76	0,37		
1,74	0,20	3,95	0,38		
1,94	0,23	4,16	0,38		
2,13	0,26	4,38	0,39		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero *Calumbo* Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3105 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,247 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,090 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	17,390 mm	Densità secca	14,158 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	28,881 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	23,386 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	249,84 g	Saturazione iniziale	88,174 % S_0
No. tara 2	39	Saturazione finale	98,624 % S_f
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,896 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	198,990 g	Indice dei vuoti finale	0,649 e_f
Massa tara 2 + massa secca	174,690 g	Densità secca finale	16,283 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,85 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

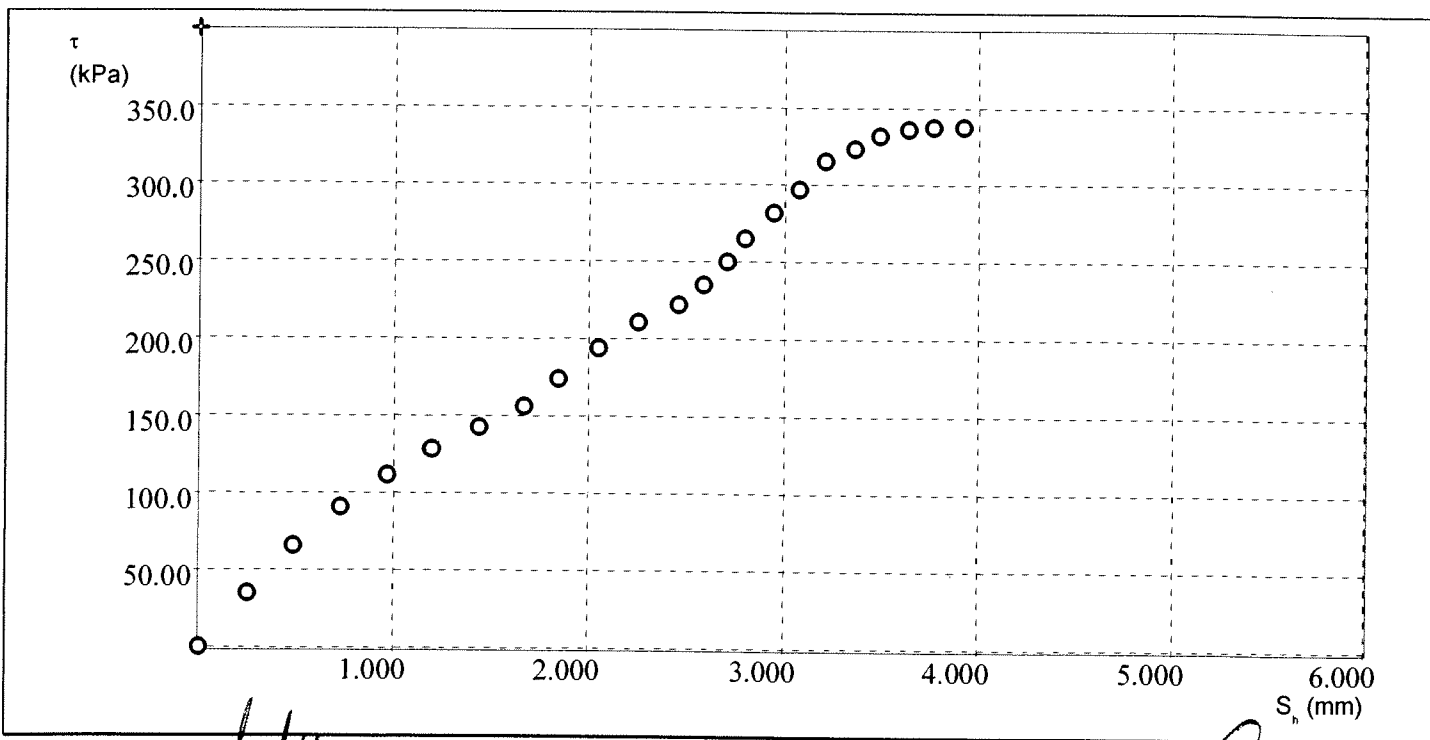
Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 2
 Profondità 9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,01	2,31	0,64
20,00	0,01	0,26	128,40	35,67
40,00	0,02	0,49	235,99	65,55
60,00	0,05	0,73	328,53	91,26
80,00	0,07	0,96	402,57	111,82
100,00	0,10	1,20	461,56	128,21
120,00	0,13	1,44	512,46	142,35
140,00	0,16	1,67	563,36	156,49
160,00	0,20	1,84	625,83	173,84
180,00	0,23	2,05	698,71	194,08
200,00	0,28	2,25	757,70	210,47
220,00	0,32	2,46	800,50	222,36
240,00	0,35	2,58	845,47	234,85
260,00	0,39	2,70	900,44	250,12
280,00	0,42	2,80	955,40	265,39
300,00	0,45	2,95	1015,37	282,05
320,00	0,49	3,08	1070,33	297,31

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
340,00	0,52	3,21	1135,29	315,36
360,00	0,55	3,36	1165,27	323,69
380,00	0,59	3,49	1195,25	332,01
400,00	0,63	3,64	1210,24	336,18
420,00	0,65	3,77	1215,24	337,57
440,00	0,68	3,92	1215,24	337,57
460,00	0,70	4,05	1210,24	336,18



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

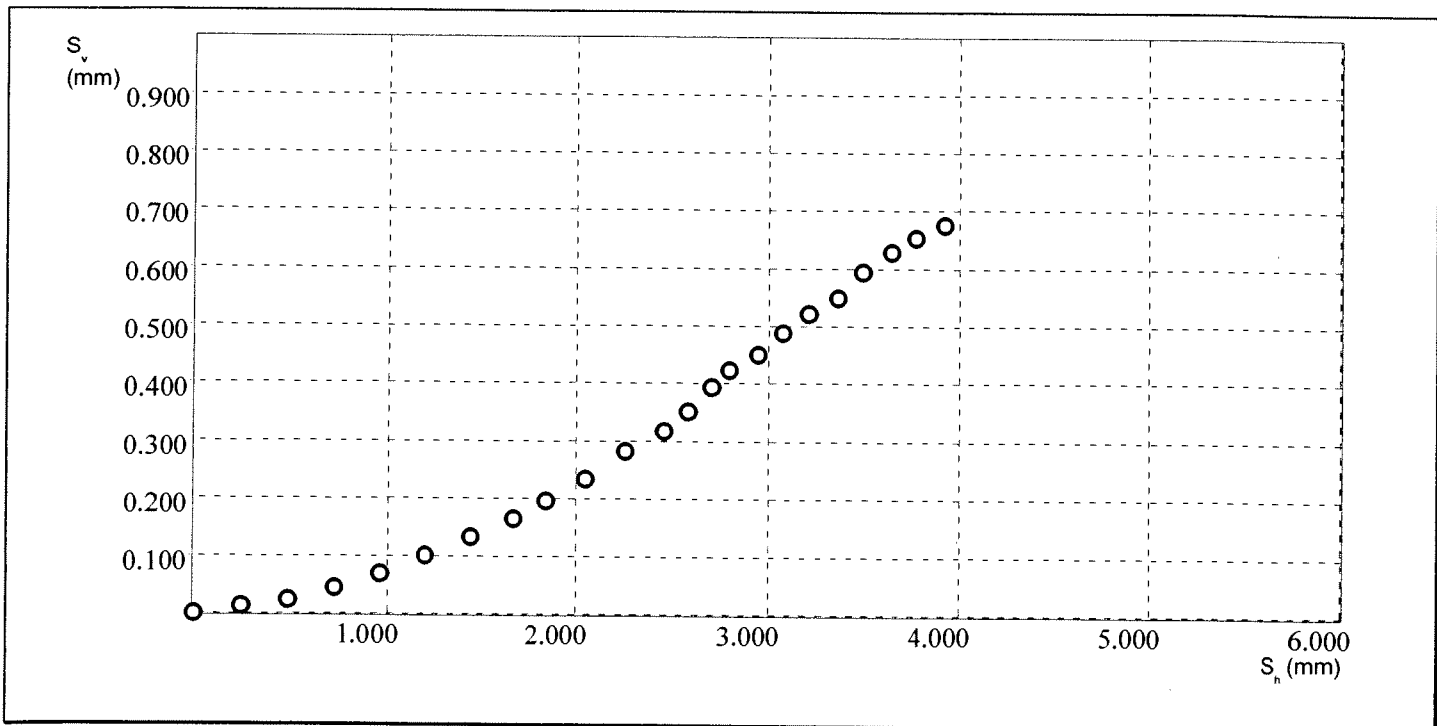
Verbale n. 0205

Certificato n. 3105 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	2
Profondità	9.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,01	0,00	2,46	0,32	3,92	0,68
0,26	0,01	2,58	0,35	4,05	0,70
0,49	0,02	2,70	0,39		
0,73	0,05	2,80	0,42		
0,96	0,07	2,95	0,45		
1,20	0,10	3,08	0,49		
1,44	0,13	3,21	0,52		
1,67	0,16	3,36	0,55		
1,84	0,20	3,49	0,59		
2,05	0,23	3,64	0,63		
2,25	0,28	3,77	0,65		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 5/05/2006
Rapporto di prova n°	3106	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicatti'-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 8	Campione 3	Profondità 14,50 m	Contenitore M
--------------------	-------------------	---------------------------	----------------------

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla marnosa colore grigio.

Pt fs Tv * Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	21,91	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	21,95	%
Contenuto d'acqua media	21,93	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,021	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,953	kN/m ³
Peso specifico media	26,987	kN/m ³

Peso di volume	19,355	kN/m ³
Peso di volume secco	15,874	kN/m ³
Grado di saturazione	84,53	%
Indice dei vuoti	0,700	
Porosità	0,412	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

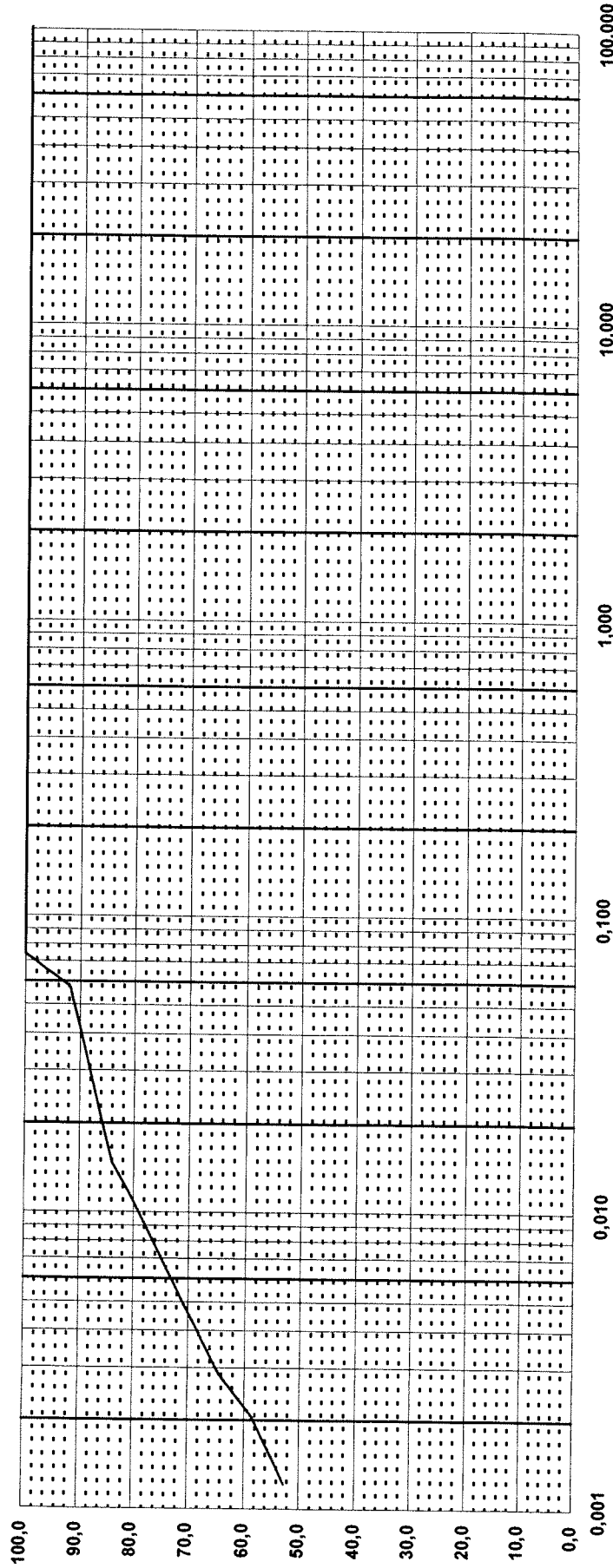
Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 05/05/2006
Certificato n° 3107
Data emissione 19/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE : *argilla con limo debolmente sabbiosa*

Sondaggio 8 Campione 3 Profondità 14,50 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	media		fine	grossa	



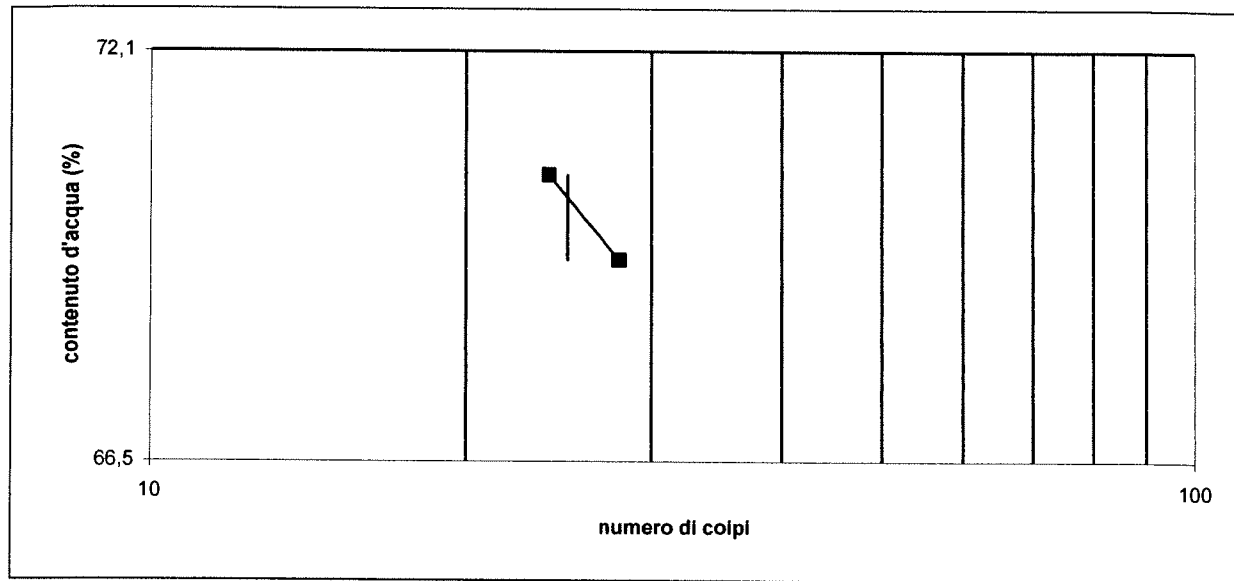
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 05/05/2006
 Rapporto di prova n° 3108
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

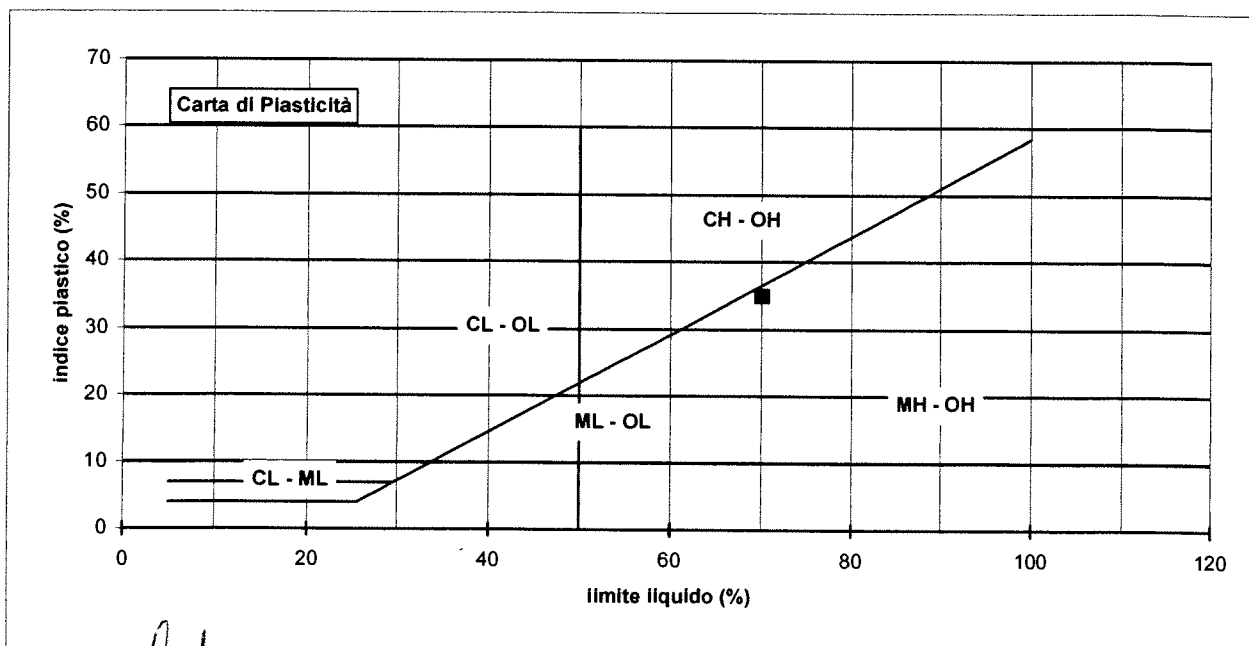
Sondaggio 8 Campione 3 Profondità 14,50 m



Limite Liquido % 70,10

Limite Plastico % 35,14

Indice plastico	35
Consistenza	1,38
Liquidità	-0,38
Fluidità	17,18
Tenacità	2,03



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*

Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*

Cantiere: *SS. 640*

Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n°

0205

Data ricevimento

23/04/2006

Data apertura

05/05/2006

Certificato n°

3109

Data emissione

19/05/2006

Sondaggio	8	Campione	3	Profondità	14,50 m
-----------	---	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

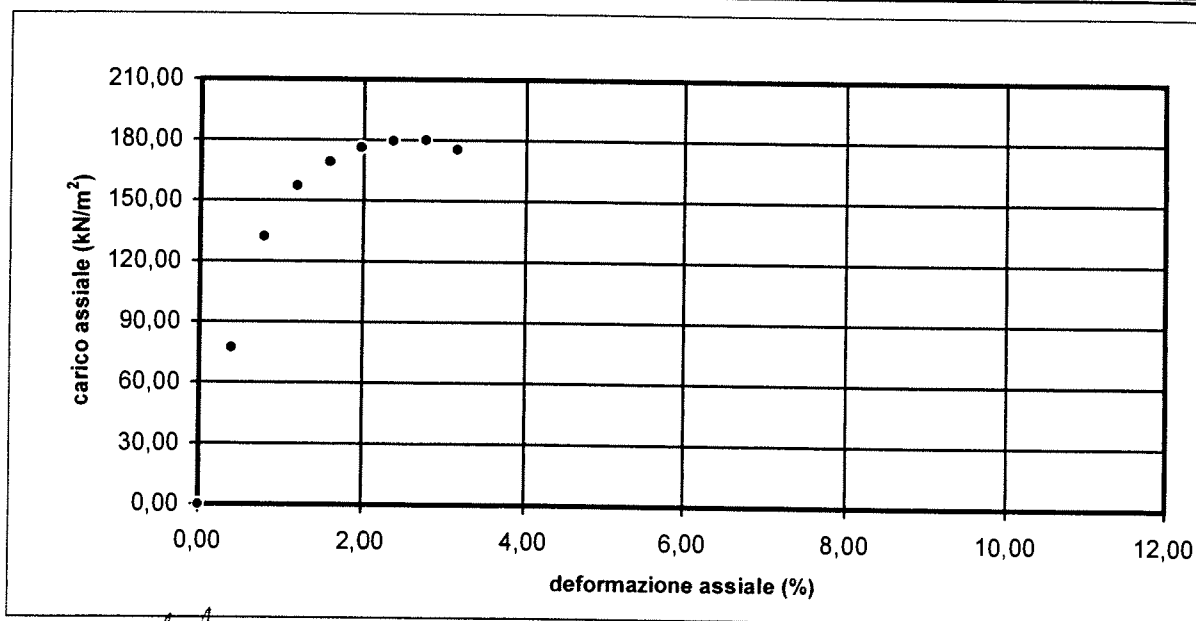
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		
0,30	60		
0,60	103		
0,90	123		
1,20	133		
1,50	139		
1,80	142		
2,10	143		
2,40	140		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	180,14	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Seiascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3110 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,262 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,808 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	19,630 mm	Densità secca	15,494 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	24,314 % W_o
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	25,475 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	257,09 g	Saturazione iniziale	90,577 % S_o
No. tara 2	81	Saturazione finale	99,231 % S_f
Massa tara 2	75,850 g	Indice dei vuoti iniziale	0,736 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	218,540 g	Indice dei vuoti finale	0,704 e_f
Massa tara 2 + massa secca	189,570 g	Densità secca finale	15,786 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,90 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

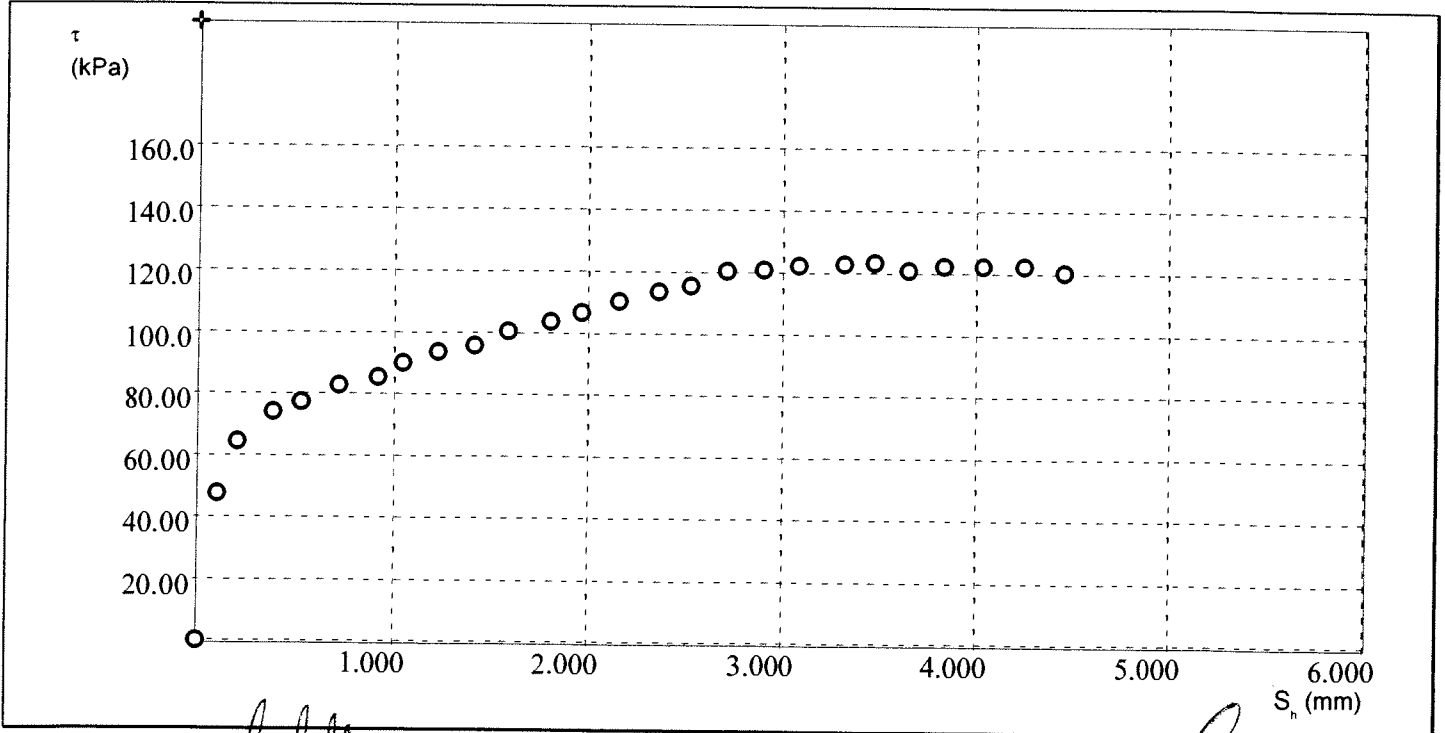
Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 3
 Profondità 14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,05	0,10	172,43	47,90
120,00	0,08	0,20	233,01	64,73
180,00	0,10	0,39	266,80	74,11
240,00	0,12	0,53	278,45	77,35
300,00	0,14	0,71	298,31	82,86
360,00	0,17	0,91	307,68	85,47
420,00	0,19	1,04	324,55	90,15
480,00	0,22	1,23	337,66	93,80
540,00	0,22	1,41	345,16	95,88
600,00	0,23	1,59	362,02	100,56
660,00	0,25	1,81	373,27	103,69
720,00	0,26	1,97	384,51	106,81
780,00	0,28	2,16	397,63	110,45
840,00	0,30	2,36	408,87	113,57
900,00	0,32	2,53	416,36	115,66
960,00	0,33	2,72	433,23	120,34

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,36	2,90	435,10	120,86
1080,00	0,38	3,08	440,72	122,42
1140,00	0,38	3,32	442,60	122,94
1200,00	0,39	3,47	444,47	123,46
1260,00	0,41	3,65	435,10	120,86
1320,00	0,42	3,83	440,72	122,42
1380,00	0,43	4,04	440,72	122,42
1440,00	0,45	4,25	440,72	122,42
1500,00	0,46	4,46	433,23	120,34
1560,00	0,48	4,65	429,48	119,30



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

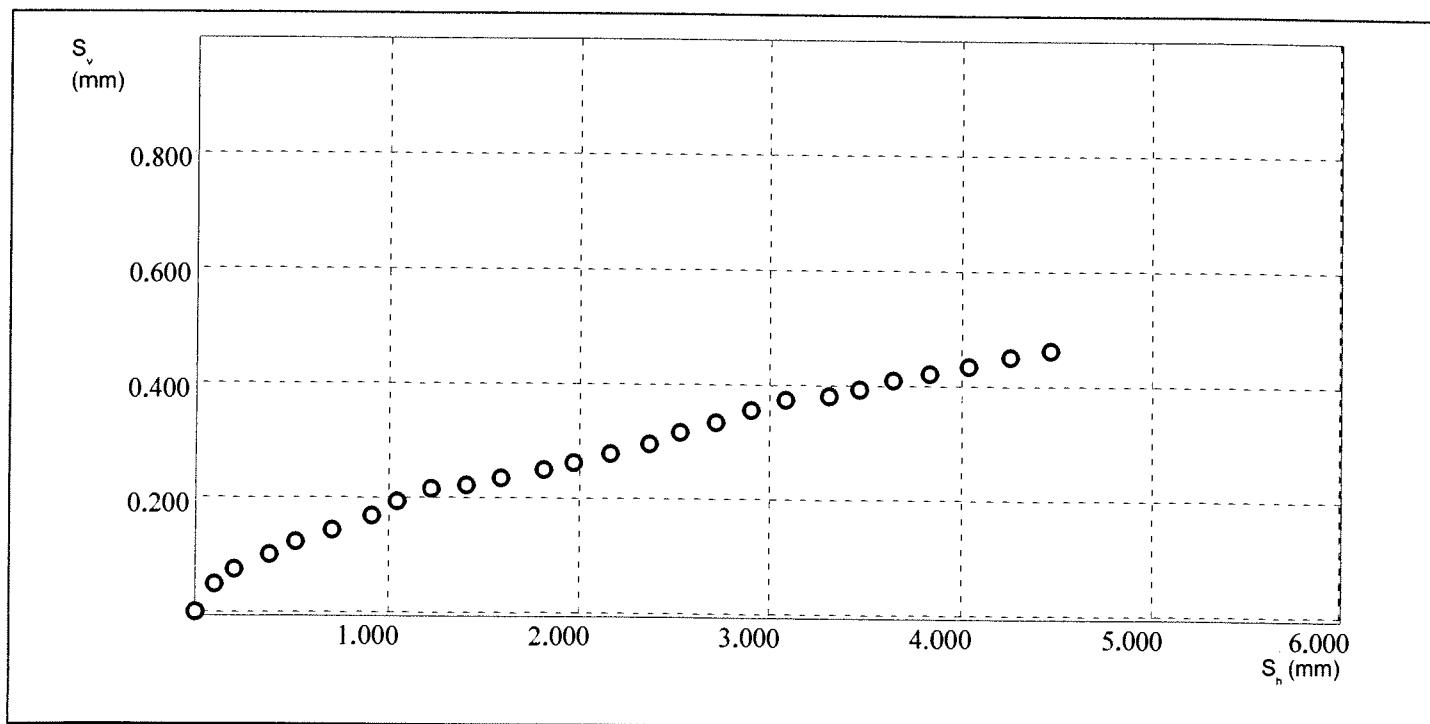
Verbale n. 0205

Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,81	0,25	3,83	0,42
0,10	0,05	1,97	0,26	4,04	0,43
0,20	0,08	2,16	0,28	4,25	0,45
0,39	0,10	2,36	0,30	4,46	0,46
0,53	0,12	2,53	0,32	4,65	0,48
0,71	0,14	2,72	0,33		
0,91	0,17	2,90	0,36		
1,04	0,19	3,08	0,38		
1,23	0,22	3,32	0,38		
1,41	0,22	3,47	0,39		
1,59	0,23	3,65	0,41		



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3110 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,909 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,511 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,200 mm	Densità secca	15,527 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	21,780 % W_i
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	20,209 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,90 g	Saturazione iniziale	81,867 % S_o
No. tara 2	40	Saturazione finale	96,613 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,727 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	199,700 g	Indice dei vuoti finale	0,572 e_f
Massa tara 2 + massa secca	176,670 g	Densità secca finale	17,063 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,82 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

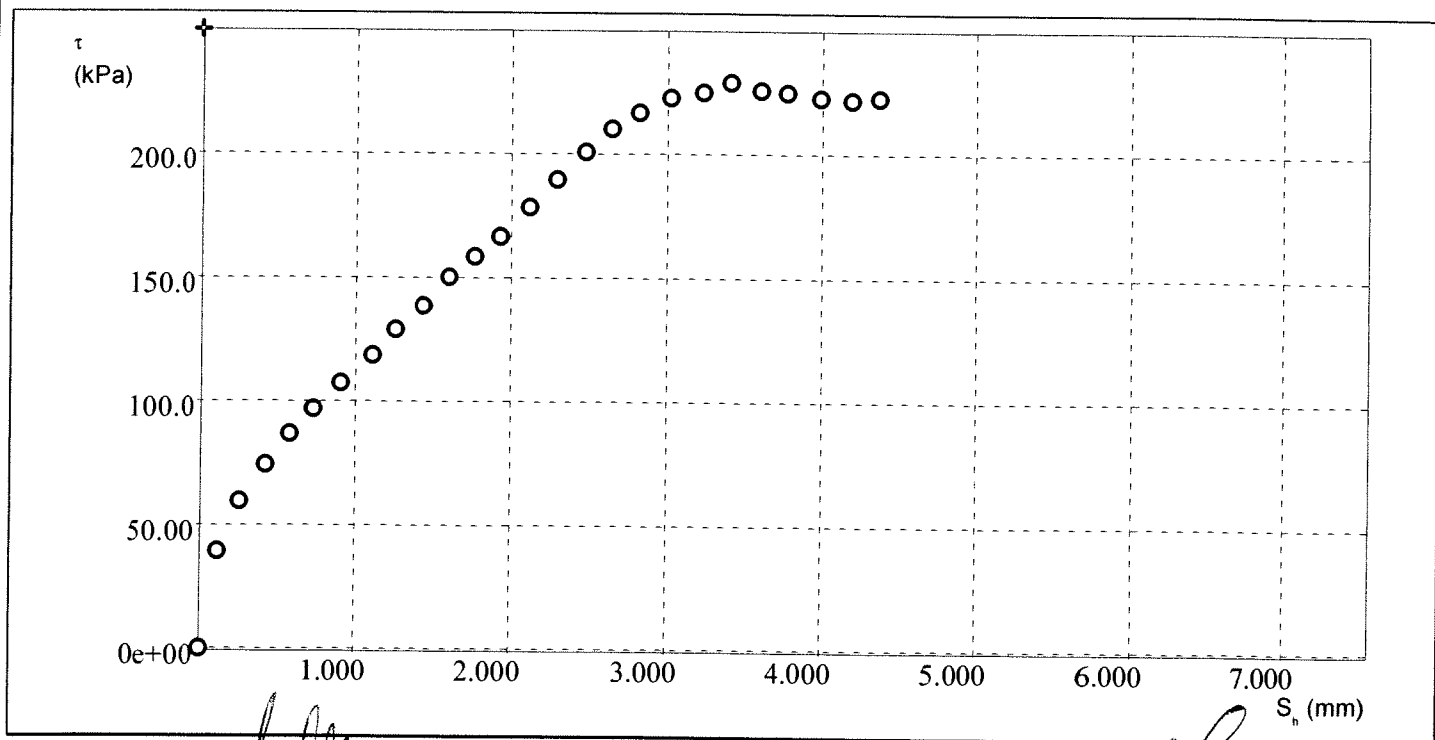
Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 3
 Profondità 14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,12	142,14	39,48
120,00	0,03	0,26	215,54	59,87
180,00	0,06	0,42	267,96	74,43
240,00	0,08	0,58	313,40	87,06
300,00	0,10	0,73	349,52	97,09
360,00	0,12	0,91	386,76	107,43
420,00	0,17	1,11	427,98	118,88
480,00	0,17	1,25	465,46	129,29
540,00	0,19	1,44	499,19	138,66
600,00	0,21	1,60	540,41	150,11
660,00	0,24	1,76	570,39	158,44
720,00	0,26	1,93	600,37	166,77
780,00	0,27	2,11	641,60	178,22
840,00	0,28	2,29	682,82	189,67
900,00	0,31	2,48	724,05	201,12
960,00	0,33	2,64	757,78	210,49

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,34	2,82	780,26	216,74
1080,00	0,36	3,02	802,75	222,99
1140,00	0,38	3,22	810,24	225,07
1200,00	0,40	3,41	825,23	229,23
1260,00	0,42	3,60	813,99	226,11
1320,00	0,44	3,78	810,24	225,07
1380,00	0,44	3,99	802,75	222,99
1440,00	0,50	4,19	799,00	221,94
1500,00	0,50	4,37	802,75	222,99
1560,00	0,50	4,56	784,01	217,78



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

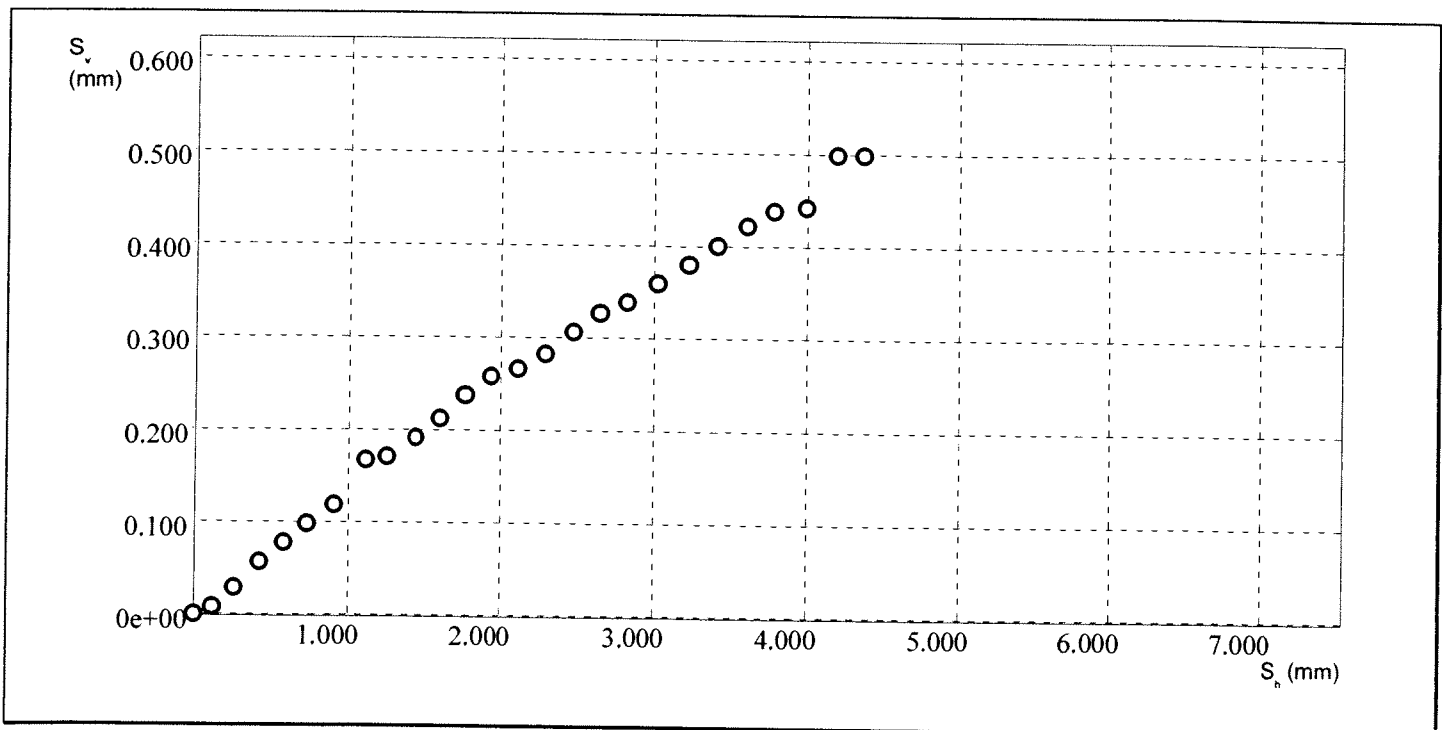
Verbale n. 0205

Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,76	0,24	3,78	0,44
0,12	0,01	1,93	0,26	3,99	0,44
0,26	0,03	2,11	0,27	4,19	0,50
0,42	0,06	2,29	0,28	4,37	0,50
0,58	0,08	2,48	0,31	4,56	0,50
0,73	0,10	2,64	0,33		
0,91	0,12	2,82	0,34		
1,11	0,17	3,02	0,36		
1,25	0,17	3,22	0,38		
1,44	0,19	3,41	0,40		
1,60	0,21	3,60	0,42		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3110 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,775 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,447 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	18,160 mm	Densità secca	15,268 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	22,970 % W_i
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	21,596 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,72 g	Saturazione iniziale	82,999 % S_o
No. tara 2	18	Saturazione finale	99,227 % S_i
Massa tara 2	36,770 g	Indice dei vuoti iniziale	0,757 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	173,030 g	Indice dei vuoti finale	0,595 e_i
Massa tara 2 + massa secca	148,830 g	Densità secca finale	16,815 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,82 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Gualtiero Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

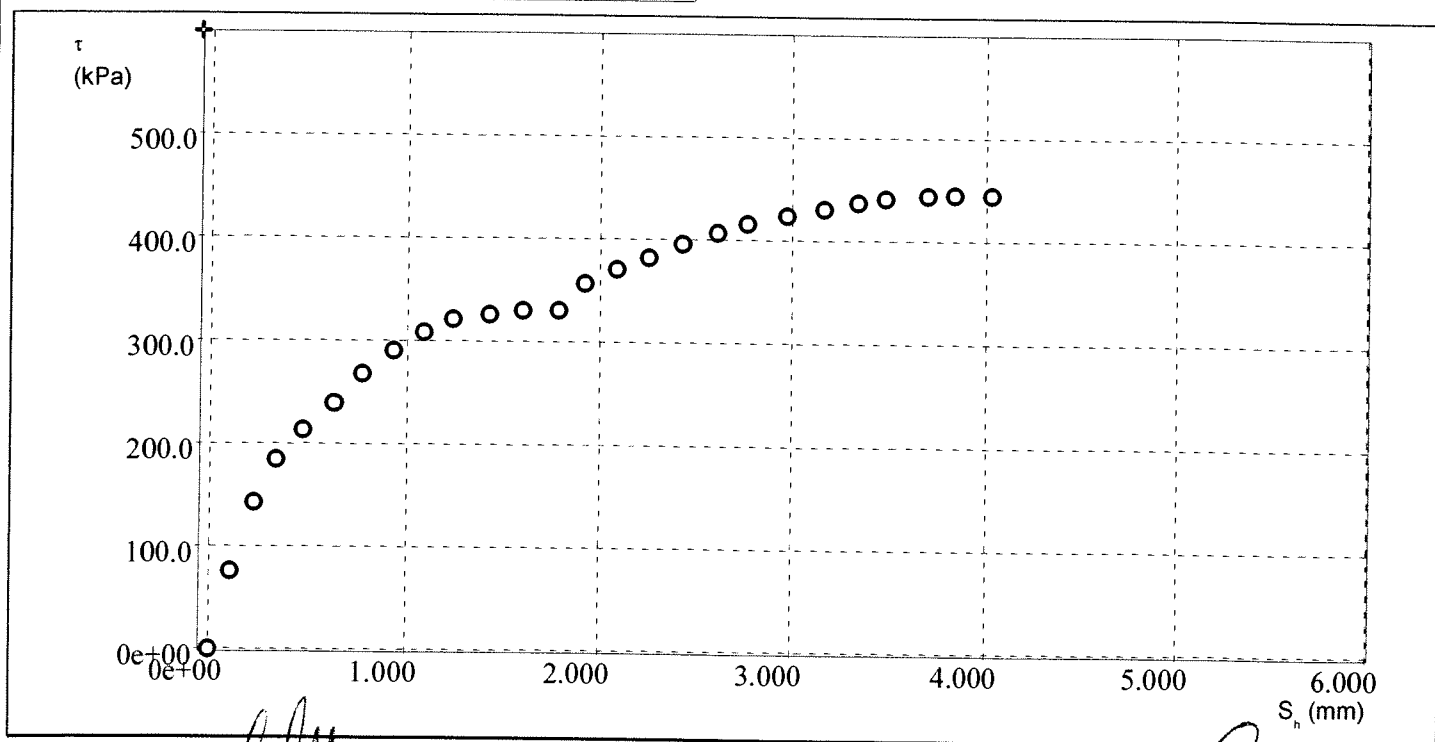
Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente: TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo:
 Cantiere: SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio: 8
 Campione: 3
 Profondità: 14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,07	0,11	277,28	77,02
120,00	0,07	0,23	513,79	142,72
180,00	0,07	0,34	662,92	184,14
240,00	0,07	0,48	770,10	213,92
300,00	0,08	0,64	863,31	239,81
360,00	0,11	0,78	963,50	267,64
420,00	0,11	0,93	1045,06	290,29
480,00	0,13	1,09	1111,47	308,74
540,00	0,15	1,24	1159,23	322,01
600,00	0,16	1,42	1174,38	326,22
660,00	0,17	1,60	1186,03	329,45
720,00	0,18	1,78	1189,52	330,42
780,00	0,18	1,92	1285,06	356,96
840,00	0,19	2,09	1333,99	370,55
900,00	0,21	2,25	1377,10	382,53
960,00	0,22	2,43	1426,03	396,12

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,25	2,61	1464,48	406,80
1080,00	0,25	2,77	1497,10	415,86
1140,00	0,27	2,97	1525,06	423,63
1200,00	0,29	3,17	1549,53	430,42
1260,00	0,29	3,34	1571,66	436,57
1320,00	0,31	3,48	1589,14	441,43
1380,00	0,33	3,69	1598,46	444,02
1440,00	0,34	3,83	1601,95	444,99
1500,00	0,34	4,03	1601,95	444,99
1560,00	0,34	4,23	1604,28	445,63



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

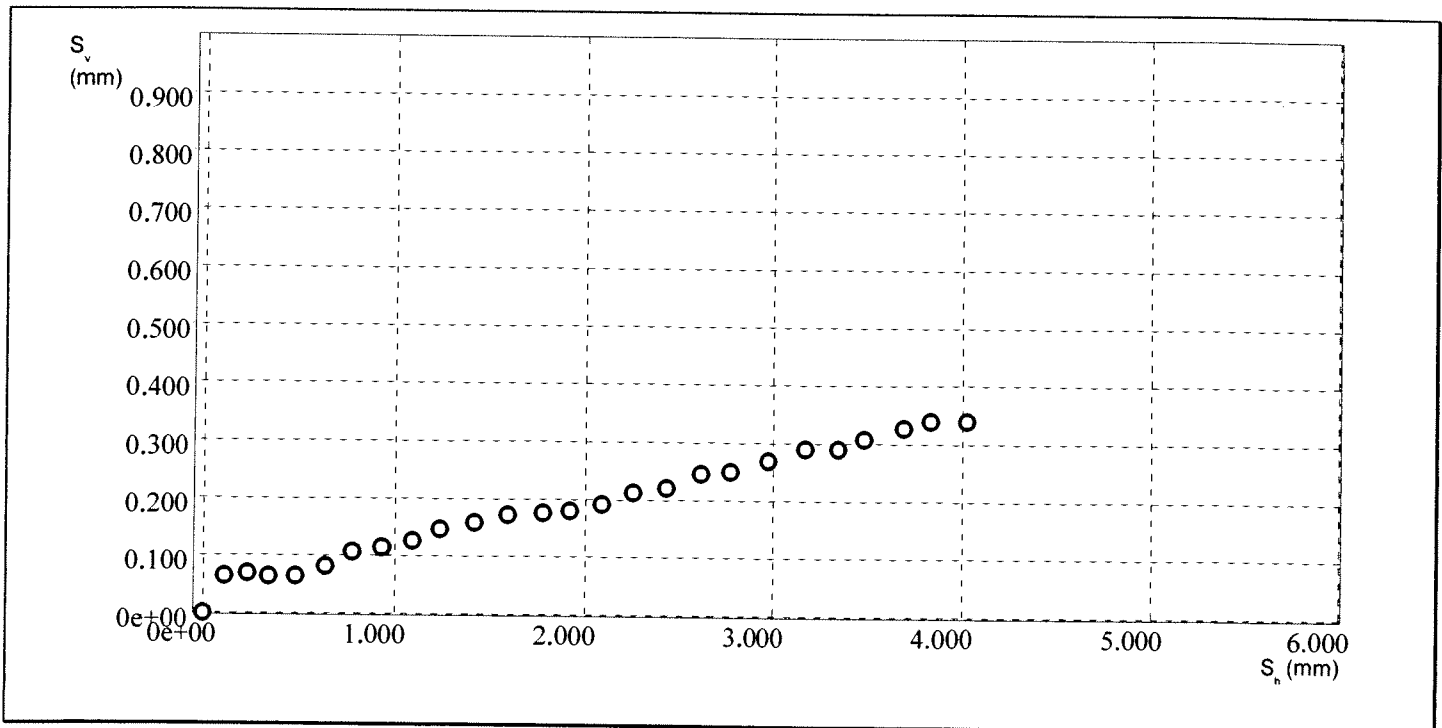
Verbale n. 0205

Certificato n. 3110 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	3
Profondità	14.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,60	0,17	3,48	0,31
0,11	0,07	1,78	0,18	3,69	0,33
0,23	0,07	1,92	0,18	3,83	0,34
0,34	0,07	2,09	0,19	4,03	0,34
0,48	0,07	2,25	0,21	4,23	0,34
0,64	0,08	2,43	0,22		
0,78	0,11	2,61	0,25		
0,93	0,11	2,77	0,25		
1,09	0,13	2,97	0,27		
1,24	0,15	3,17	0,29		
1,42	0,16	3,34	0,29		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Polunio Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 8/05/2006
Rapporto di prova n°	3111	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
 Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 8	Campione 4	Profondità 17,00 m	Contenitore M
--------------------	-------------------	---------------------------	----------------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
<i>Argilla limosa colore grigio leggermente scagliosa.</i>		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato []	Elevato [X]		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	X
Analisi granulometrica		ELL	
Areometria	X	Triassiale UU	X
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	26,92	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	26,96	%
Contenuto d'acqua media	26,94	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,128	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,418	kN/m ³
Peso specifico media	27,273	kN/m ³

Peso di volume	19,741	kN/m ³
Peso di volume secco	15,551	kN/m ³
Grado di saturazione	97,48	%
Indice dei vuoti	0,754	
Porosità	0,430	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

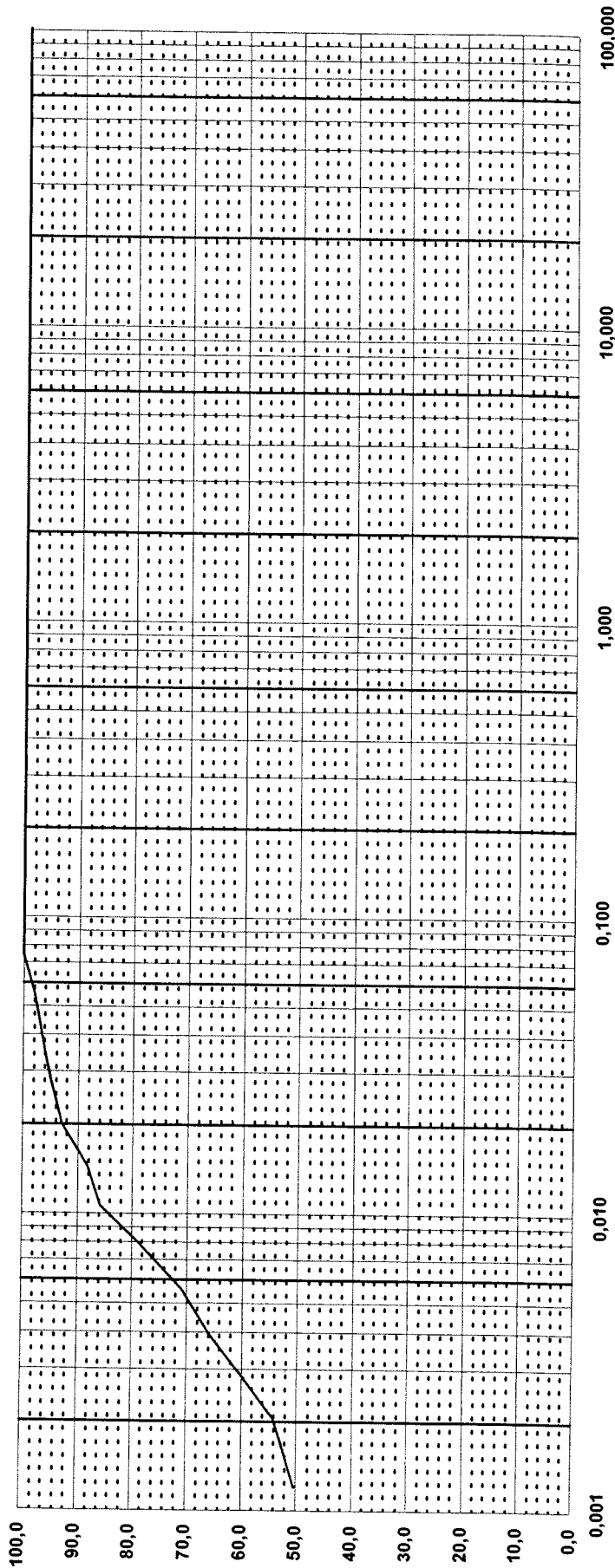
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a.
Cantiere SS. 640 canicattì caltanissetta
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro
Diagramma CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo debolmente sabbiosa*
Sondaggio 8 Campione 4 Profondità 17,00 m

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 08/05/2006
Certificato n° 3112
Data emissione 19/05/2006

Profondità 17,00 m

argilla	limo		fine	sabbia		fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio		medio	grossa		media	grossa	



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo spezzimentatore
 Guglielmo Sciascia

1/1

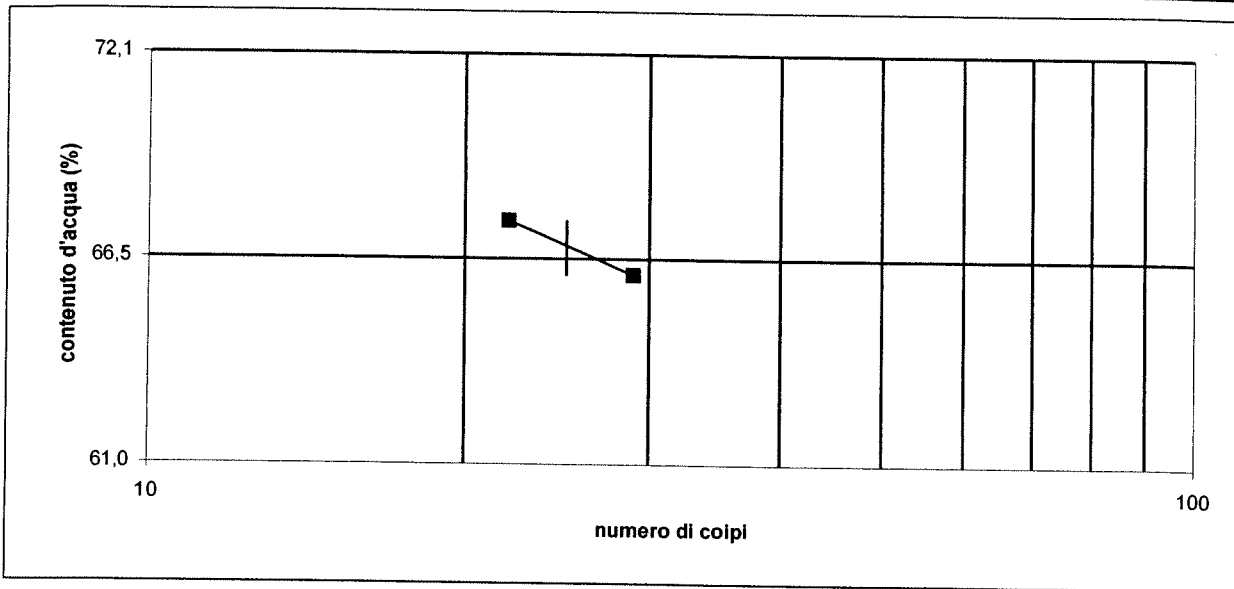
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 08/05/2006
 Rapporto di prova n° 3113
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

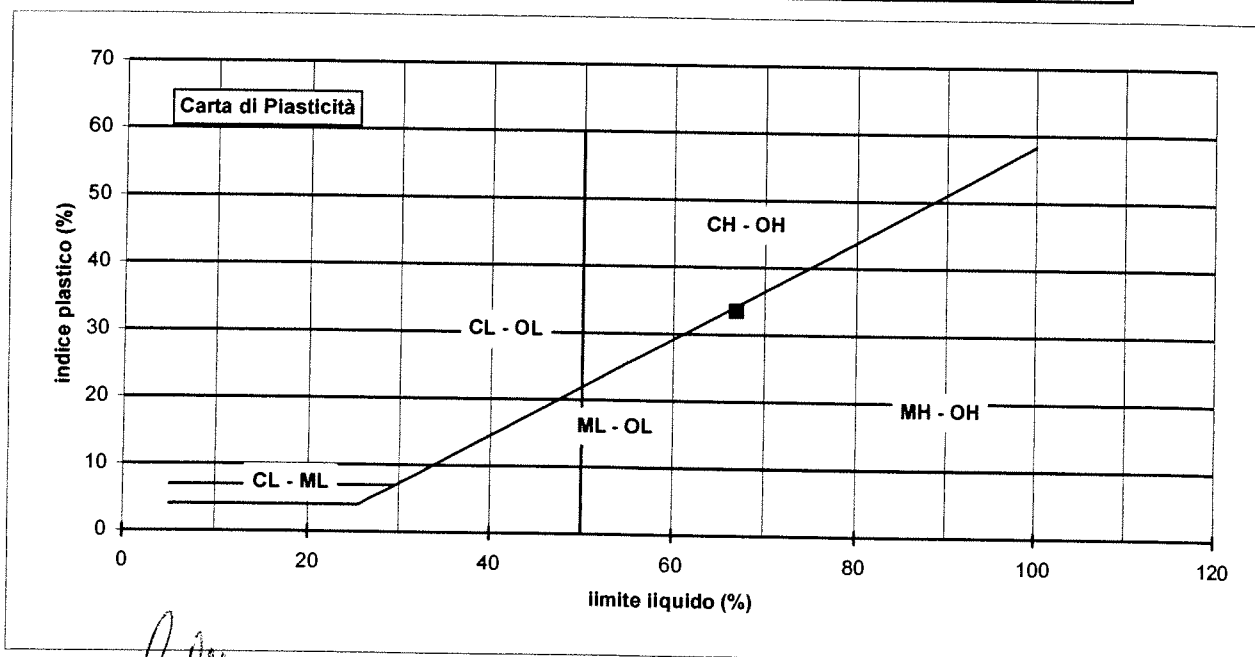
Sondaggio 8 Campione 4 Profondità 17,00 m



Limite Liquido % 66,88

Limite Plastico % 33,35

Indice plastico	34
Consistenza	1,19
Liquidità	-0,19
Fluidità	12,09
Tenacità	2,77



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Paulino Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3114 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,289 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,782 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	19,430 mm	Densità secca	15,210 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	14	Umidità iniziale	26,821 % W_i
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	26,355 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	257,29 g	Saturazione iniziale	93,974 % S_o
No. tara 2	82	Saturazione finale	98,699 % S_f
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti iniziale	0,794 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	208,280 g	Indice dei vuoti finale	0,743 e_f
Massa tara 2 + massa secca	178,860 g	Densità secca finale	15,656 kN/m ³ γ_s
Peso specifico dei grani	27,28 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

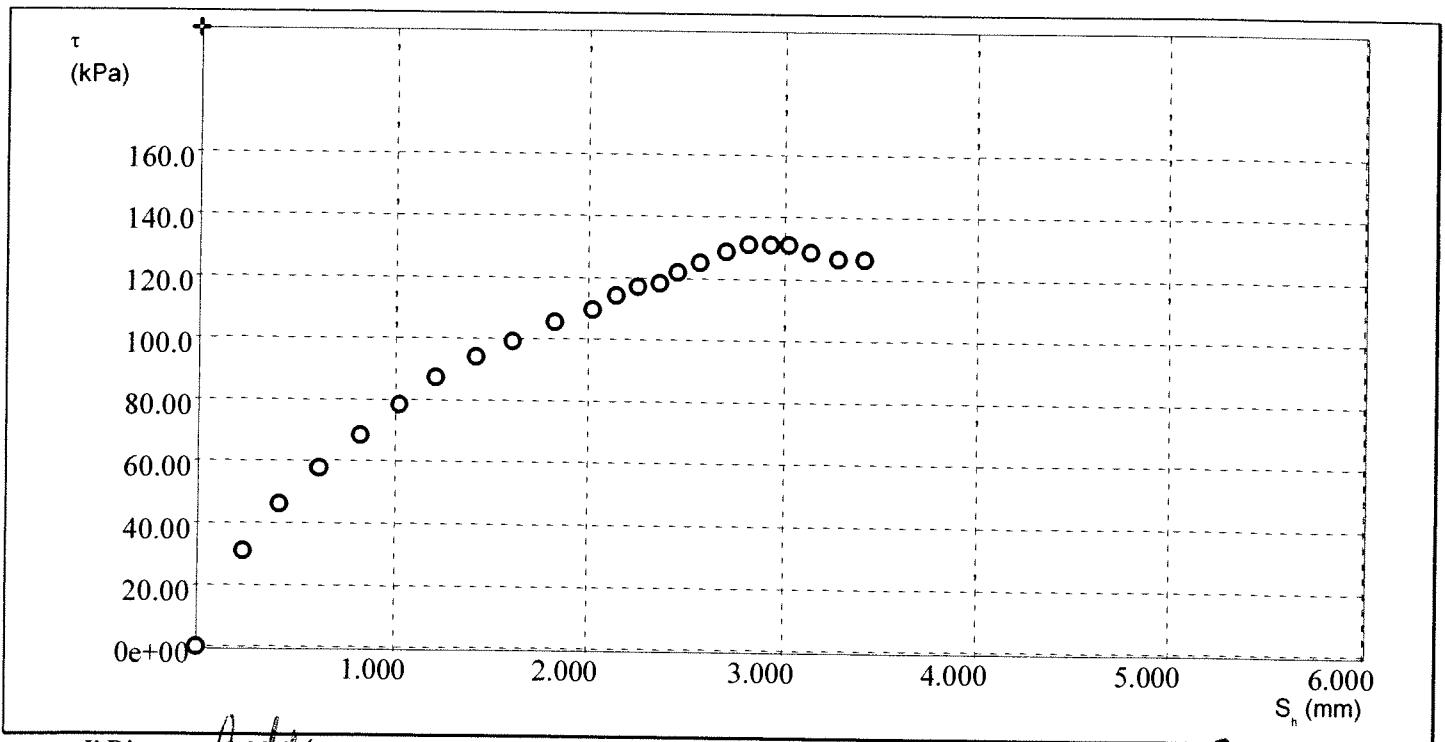
Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,23	112,09	31,13
120,00	0,05	0,42	166,39	46,22
180,00	0,08	0,61	207,99	57,78
240,00	0,10	0,82	247,28	68,69
300,00	0,11	1,02	283,10	78,64
360,00	0,13	1,21	314,30	87,31
420,00	0,15	1,42	338,57	94,05
480,00	0,17	1,61	357,06	99,18
540,00	0,19	1,82	380,17	105,60
600,00	0,22	2,02	395,19	109,77
660,00	0,24	2,14	411,43	114,29
720,00	0,25	2,25	422,36	117,32
780,00	0,27	2,36	426,73	118,54
840,00	0,29	2,46	439,85	122,18
900,00	0,30	2,57	450,78	125,22
960,00	0,31	2,70	463,90	128,86

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,32	2,81	472,64	131,29
1080,00	0,34	2,93	472,64	131,29
1140,00	0,36	3,02	472,64	131,29
1200,00	0,39	3,13	463,90	128,86
1260,00	0,41	3,28	455,15	126,43
1320,00	0,44	3,41	455,15	126,43
1380,00	0,45	3,51	448,59	124,61



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

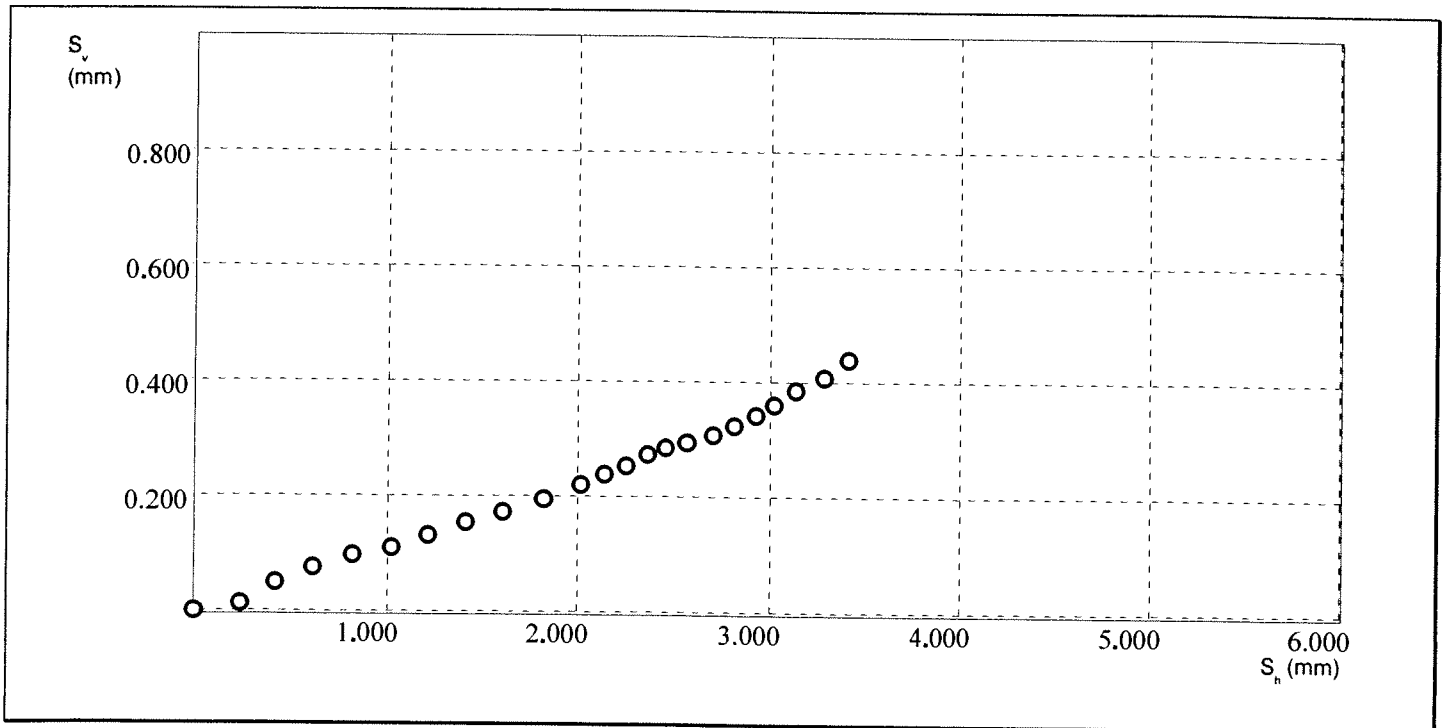
Verbale n. 0205

Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,14	0,24	3,41	0,44
0,23	0,01	2,25	0,25	3,51	0,45
0,42	0,05	2,36	0,27		
0,61	0,08	2,46	0,29		
0,82	0,10	2,57	0,30		
1,02	0,11	2,70	0,31		
1,21	0,13	2,81	0,32		
1,42	0,15	2,93	0,34		
1,61	0,17	3,02	0,36		
1,82	0,19	3,13	0,39		
2,02	0,22	3,28	0,41		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,570 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,859 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,490 mm	Densità secca	14,665 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	15	Umidità iniziale	26,628 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	25,197 % W_r
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,41 g	Saturazione iniziale	86,071 % S_0
No. tara 2	79	Saturazione finale	97,337 % S_r
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	0,860 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	206,610 g	Indice dei vuoti finale	0,720 e_r
Massa tara 2 + massa secca	179,490 g	Densità secca finale	15,862 kN/m ³ γ_{dr}
Peso specifico dei grani	27,28 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

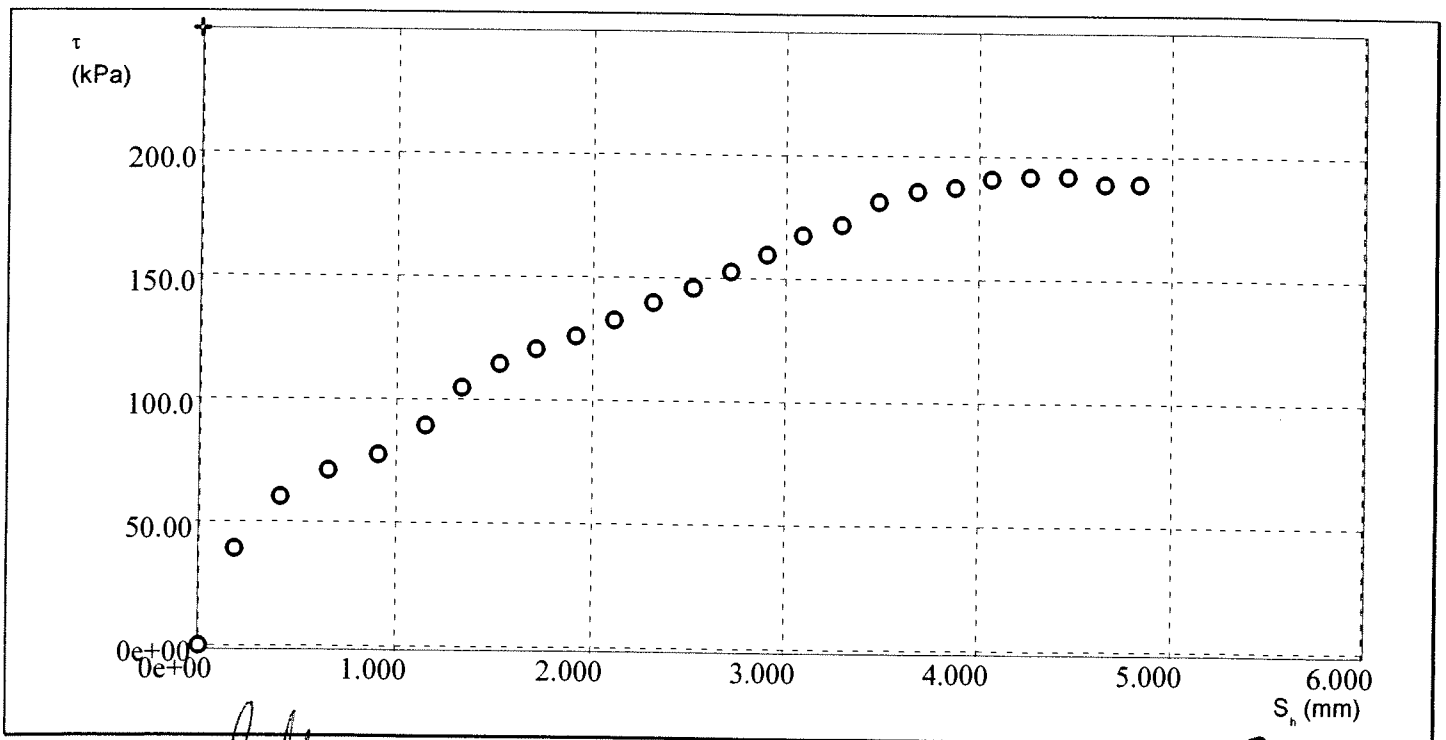
Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,18	142,13	39,48
120,00	0,05	0,41	217,24	60,34
180,00	0,08	0,65	256,53	71,26
240,00	0,09	0,91	279,64	77,68
300,00	0,11	1,15	322,39	89,55
360,00	0,14	1,34	377,85	104,96
420,00	0,16	1,53	412,52	114,59
480,00	0,19	1,71	435,63	121,01
540,00	0,21	1,92	454,12	126,14
600,00	0,23	2,11	478,45	132,90
660,00	0,25	2,31	503,44	139,84
720,00	0,27	2,52	525,30	145,92
780,00	0,28	2,71	550,28	152,86
840,00	0,30	2,91	575,27	159,80
900,00	0,32	3,09	603,37	167,60
960,00	0,34	3,29	618,99	171,94

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,37	3,49	653,34	181,48
1080,00	0,39	3,68	668,96	185,82
1140,00	0,42	3,87	675,20	187,56
1200,00	0,43	4,07	687,70	191,03
1260,00	0,46	4,26	690,82	191,89
1320,00	0,48	4,45	690,82	191,89
1380,00	0,50	4,65	681,45	189,29
1440,00	0,52	4,83	681,45	189,29
1500,00	0,55	5,04	675,20	187,56



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

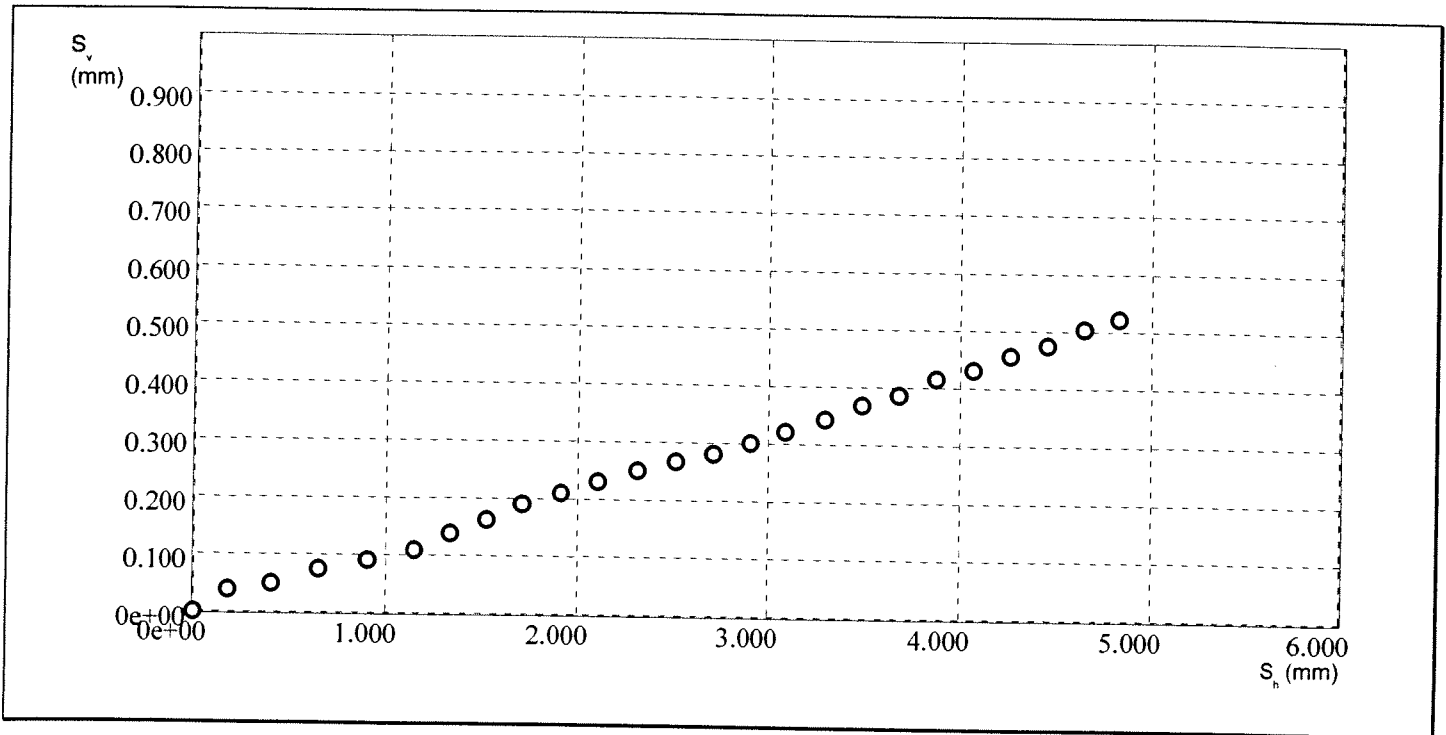
Verbale n. 0205

Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,31	0,25	4,45	0,48
0,18	0,04	2,52	0,27	4,65	0,50
0,41	0,05	2,71	0,28	4,83	0,52
0,65	0,08	2,91	0,30	5,04	0,55
0,91	0,09	3,09	0,32		
1,15	0,11	3,29	0,34		
1,34	0,14	3,49	0,37		
1,53	0,16	3,68	0,39		
1,71	0,19	3,87	0,42		
1,92	0,21	4,07	0,43		
2,11	0,23	4,26	0,46		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3114 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,579 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,764 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	16,730 mm	Densità secca	14,392 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	29,092 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	20,685 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,28 g	Saturazione iniziale	90,336 % S_0
No. tara 2	41	Saturazione finale	98,223 % S_f
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,896 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	196,060 g	Indice dei vuoti finale	0,586 e_f
Massa tara 2 + massa secca	174,210 g	Densità secca finale	17,205 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	27,28 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

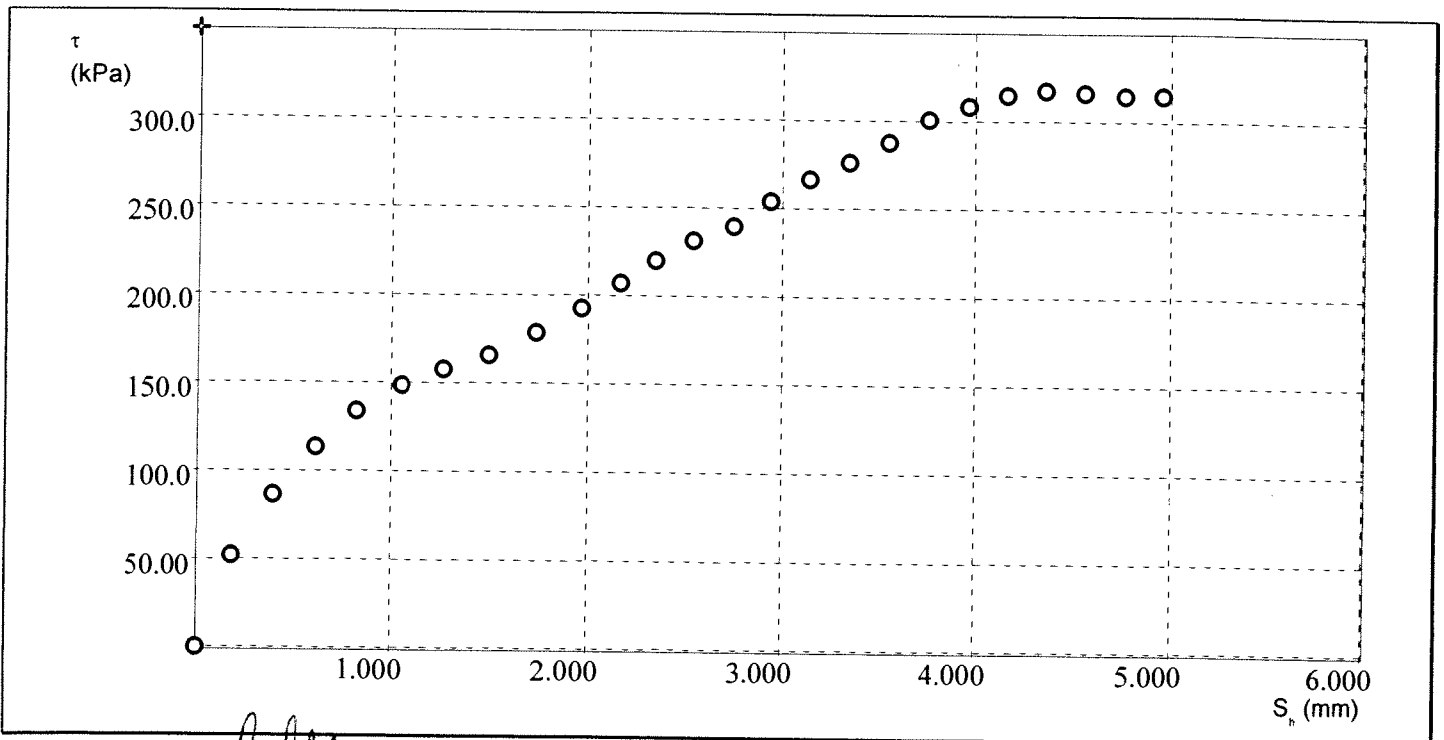
Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,18	187,40	52,06
120,00	0,01	0,40	312,34	86,76
180,00	0,02	0,61	407,19	113,11
240,00	0,03	0,82	483,54	134,32
300,00	0,04	1,06	535,60	148,78
360,00	0,06	1,27	567,99	157,77
420,00	0,07	1,50	596,91	165,81
480,00	0,08	1,74	642,72	178,53
540,00	0,10	1,97	694,25	192,85
600,00	0,12	2,16	745,78	207,16
660,00	0,15	2,35	792,63	220,17
720,00	0,18	2,54	834,79	231,89
780,00	0,21	2,75	862,90	239,69
840,00	0,23	2,94	914,43	254,01
900,00	0,25	3,15	961,27	267,02
960,00	0,28	3,35	994,07	276,13

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,30	3,56	1036,23	287,84
1080,00	0,31	3,76	1083,07	300,85
1140,00	0,33	3,97	1111,18	308,66
1200,00	0,35	4,16	1134,60	315,17
1260,00	0,36	4,35	1143,97	317,77
1320,00	0,37	4,56	1139,29	316,47
1380,00	0,38	4,76	1134,60	315,17
1440,00	0,38	4,96	1134,60	315,17
1500,00	0,39	5,16	1111,18	308,66



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore

Guillemo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

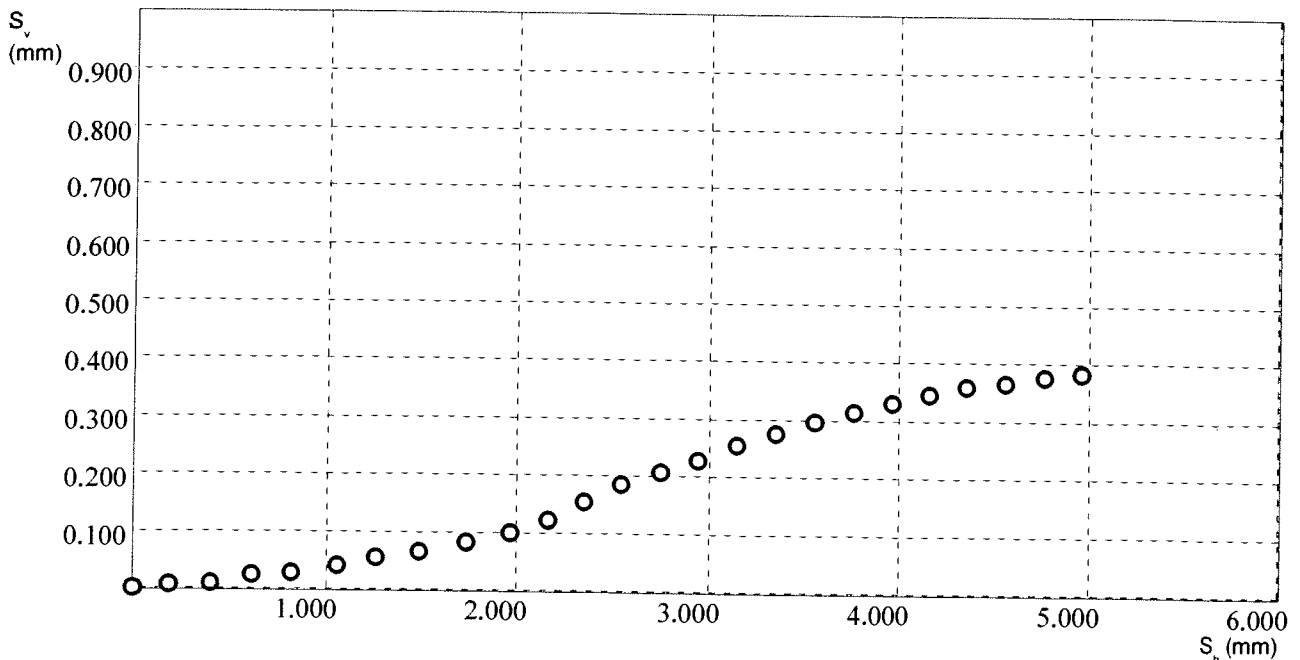
Verbale n. 0205

Certificato n. 3114 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,35	0,15	4,56	0,37
0,18	0,01	2,54	0,18	4,76	0,38
0,40	0,01	2,75	0,21	4,96	0,38
0,61	0,02	2,94	0,23	5,16	0,39
0,82	0,03	3,15	0,25		
1,06	0,04	3,35	0,28		
1,27	0,06	3,56	0,30		
1,50	0,07	3,76	0,31		
1,74	0,08	3,97	0,33		
1,97	0,10	4,16	0,35		
2,16	0,12	4,35	0,36		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmico Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati del provino N°1 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,52 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	21,01 Kn/m ³ γ_i
Altezza finale	70,62 mm	Densità secca	15,28 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	27,74 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	98,26 % S_0
Tara + massa umida iniziale	171,36 g	Indice dei vuoti iniziale	0,785 e_0
No. Tara 2	0	Densità secca finale	16,45 Kn/m ³ γ_{dr}
Massa tara 2	0,00 g		
Tara + massa umida finale	171,36 g		
Tara + massa secca	134,15 g		
Peso specifico dei grani	27,28 Kn/m ³		

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa	Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00	6,54	12,12	170,96
0,26	11,36	9,90	6,77	12,15	168,23
0,49	11,39	27,70	7,08	12,19	166,12
0,75	11,42	42,68			
1,01	11,45	58,94			
1,27	11,48	73,75			
1,50	11,50	88,51			
1,76	11,53	104,53			
2,02	11,56	113,70			
2,31	11,60	125,49			
2,54	11,62	138,62			
2,80	11,66	150,31			
3,08	11,69	157,88			
3,28	11,71	172,22			
3,52	11,74	182,45			
3,83	11,78	187,15			
4,09	11,81	189,71			
4,38	11,85	189,14			
4,64	11,88	189,42			
4,92	11,92	184,92			
5,24	11,96	184,30			
5,56	12,00	183,69			
5,90	12,04	179,90			
6,22	12,08	176,97			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

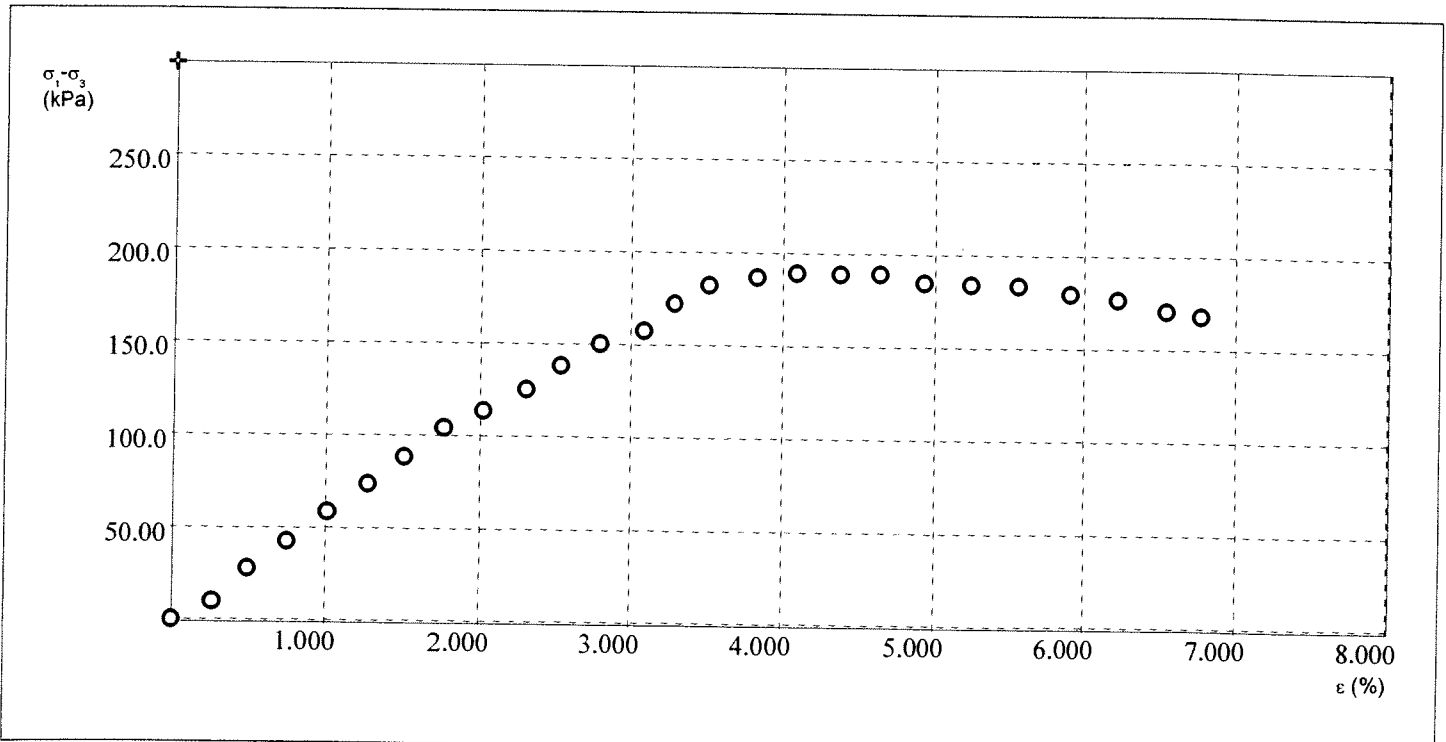
Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N	dH mm	dN N
0,00	0,00	2,67	214,24
0,20	11,24	2,91	220,49
0,38	31,54	3,11	224,11
0,57	48,72	3,33	224,11
0,77	67,46	3,52	225,05
0,97	84,63	3,74	220,36
1,14	101,81	3,98	220,36
1,34	120,55	4,22	220,36
1,53	131,48	4,49	216,61
1,75	145,53	4,73	213,80
1,93	161,15	4,97	207,25
2,12	175,20	5,14	204,43
2,34	184,57	5,38	202,56
2,50	201,75		



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti - Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Dati del provino N°2 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,51 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,88 Kn/m ³ γ_t
Altezza finale	71,02 mm	Densità secca	15,65 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	24,70 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	92,41 % S_0
Tara + massa umida iniziale	171,29 g	Indice dei vuoti iniziale	0,743 e_0
No. Tara 2	0	Densità secca finale	16,75 Kn/m ³ γ_{dr}
Massa tara 2	0,00 g		
Tara + massa umida finale	171,29 g		
Tara + massa secca	137,36 g		
Peso specifico dei grani	27,28 Kn/m ³		

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa	Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00	5,47	11,99	223,05
0,25	11,36	9,90	5,78	12,03	227,50
0,45	11,38	24,97	6,04	12,06	228,17
0,71	11,41	33,12	6,33	12,10	223,60
0,91	11,43	42,61	6,56	12,13	221,76
1,12	11,46	54,79			
1,38	11,49	60,08			
1,55	11,51	70,83			
1,78	11,54	78,79			
2,01	11,56	89,41			
2,21	11,59	98,66			
2,44	11,61	107,84			
2,64	11,64	118,35			
2,87	11,67	127,44			
3,16	11,70	137,74			
3,39	11,73	146,73			
3,65	11,76	156,96			
3,85	11,78	167,23			
4,05	11,81	176,14			
4,31	11,84	186,21			
4,57	11,87	192,28			
4,80	11,90	199,69			
5,03	11,93	208,37			
5,24	11,96	215,76			

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guaffelmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

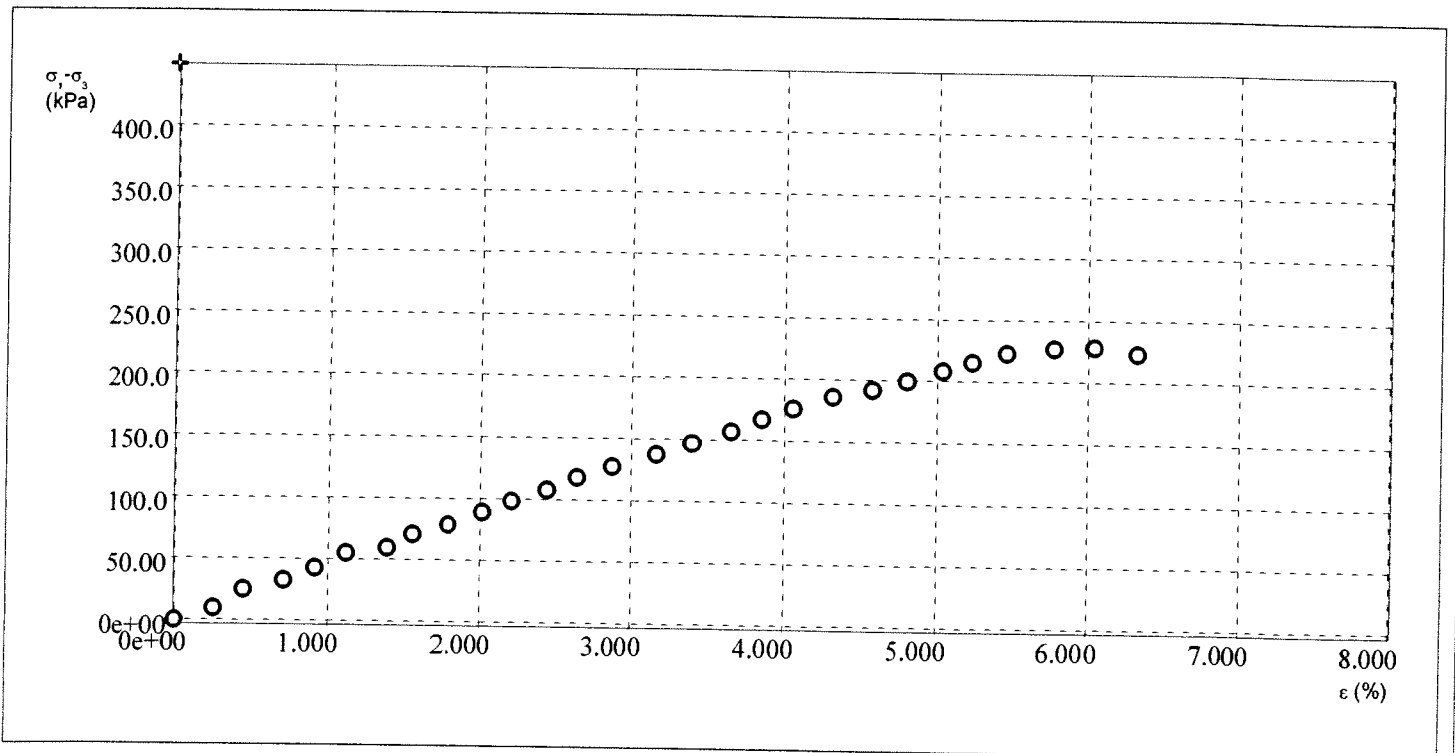
Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N	dH mm	dN N	dH mm	dN N
0,00	0,00	2,40	161,15	4,99	268,89
0,19	11,24	2,58	172,08		
0,34	28,42	2,77	184,57		
0,54	37,79	2,93	197,06		
0,69	48,72	3,08	208,00		
0,85	62,77	3,28	220,49		
1,05	69,02	3,48	228,29		
1,18	81,51	3,65	237,66		
1,35	90,88	3,83	248,59		
1,53	103,37	3,98	257,96		
1,68	114,30	4,15	267,33		
1,86	125,23	4,39	273,58		
2,01	137,73	4,59	275,14		
2,18	148,66	4,81	270,46		



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Dati del provino N°3 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,65 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	21,02 Kn/m ³	γ_r
Altezza finale	71,07 mm	Densità secca	15,55 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	26,39 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	97,28 %	S_0
Tara + massa umida iniziale	172,51 g	Indice dei vuoti iniziale	0,754	e_0
No. Tara 2	0	Densità secca finale	16,63 Kn/m ³	γ_s
Massa tara 2	0,00 g			
Tara + massa umida finale	172,51 g			
Tara + massa secca	136,49 g			
Peso specifico dei grani	27,28 Kn/m ³			

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa	Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00	5,97	12,05	250,37
0,25	11,36	16,77	6,22	12,08	247,13
0,45	11,38	38,69	6,49	12,12	242,55
0,70	11,41	56,39			
0,92	11,43	68,55			
1,14	11,46	88,84			
1,34	11,48	106,34			
1,53	11,51	125,12			
1,80	11,54	141,02			
2,03	11,56	155,55			
2,27	11,59	169,98			
2,50	11,62	180,34			
2,72	11,65	193,34			
3,01	11,68	206,12			
3,23	11,71	214,98			
3,48	11,74	222,42			
3,75	11,77	227,10			
4,05	11,81	233,01			
4,34	11,84	237,57			
4,69	11,89	240,65			
4,96	11,92	246,51			
5,23	11,96	249,73			
5,45	11,98	254,36			
5,70	12,01	252,39			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

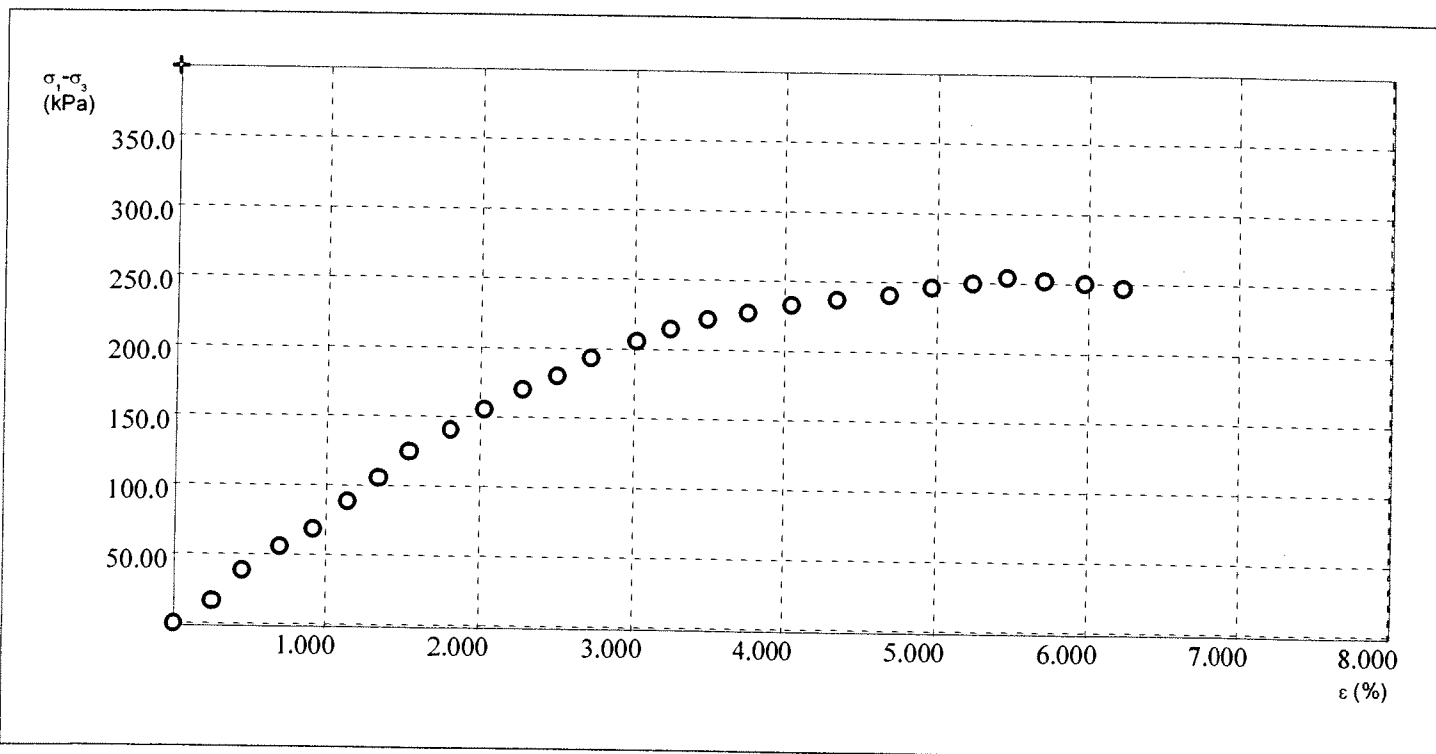
Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
 Sondaggio 8
 Campione 4
 Profondità 17.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N
0,00	0,00
0,19	19,05
0,34	44,03
0,53	64,33
0,70	78,39
0,87	101,81
1,02	122,11
1,17	143,97
1,37	162,71
1,54	179,89
1,73	197,06
1,90	209,56
2,06	225,17
2,29	240,79

dH mm	dN N
2,46	251,72
2,65	261,09
2,85	267,33
3,08	275,14
3,30	281,39
3,56	286,07
3,77	293,88
3,98	298,56
4,14	304,81
4,33	303,25
4,54	301,69
4,73	298,56
4,93	293,88



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

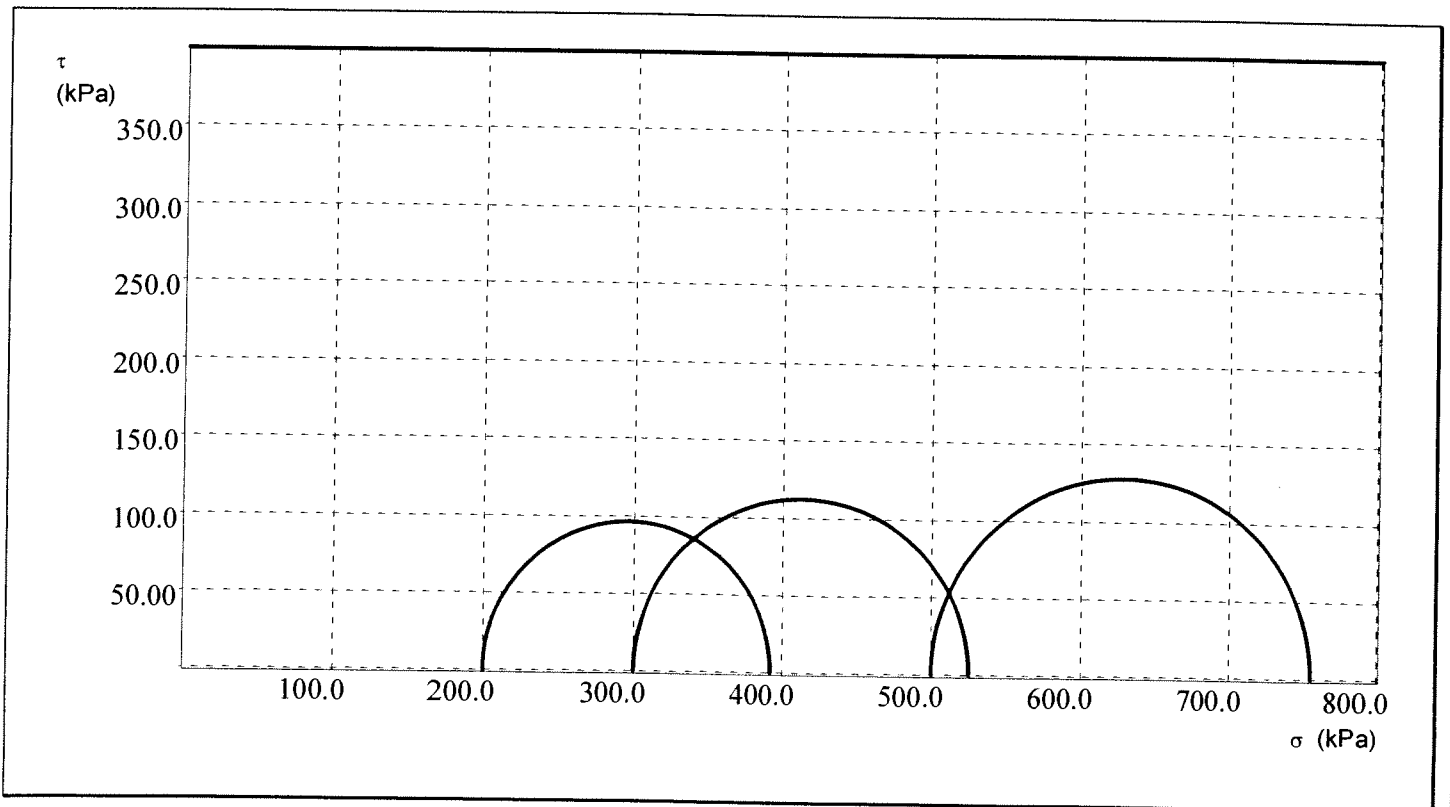
Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3115 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	8
Campione	4
Profondità	17.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	So %	σ kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa
	76,00	11,33	1,990	1,558	27,74	98,26	200,00	3,02	192,27
	76,00	11,33	1,989	1,595	24,70	92,41	300,00	3,16	225,02
	76,00	11,33	2,003	1,585	26,39	97,28	500,00	4,16	256,53



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piscionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 9/05/2006
Rapporto di prova n°	3116	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	14	Campione	1	Profondità	28,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla limosa colore grigio scuro con presenza di resti di gusci fossili.		
Pt 3,5 Tv 1,55		Pt 4,2 Tv 1,55

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	X
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	X
Analisi granulometrica		ELL	X
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	20,63	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	20,01	%
Contenuto d'acqua media	20,32	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,769	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,168	kN/m ³
Peso specifico media	26,968	kN/m ³

Peso di volume	19,472	kN/m ³
Peso di volume secco	16,184	kN/m ³
Grado di saturazione	82,23	%
Indice dei vuoti	0,666	
Porosità	0,400	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

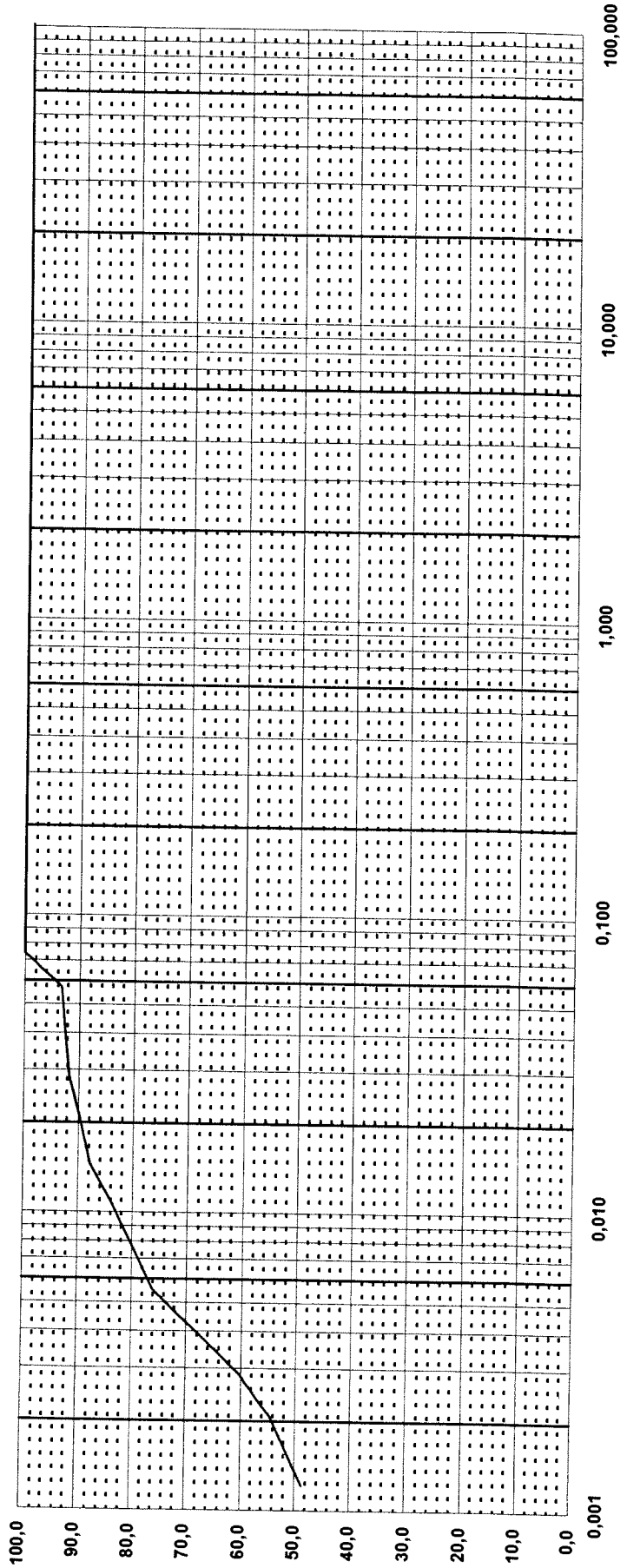
Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 09/05/2006
Certificato n° 3117
Data emissione 19/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debolmente sabbiosa

Sondaggio 14 Campione 1 Profondità 28,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	media		media	grossa	



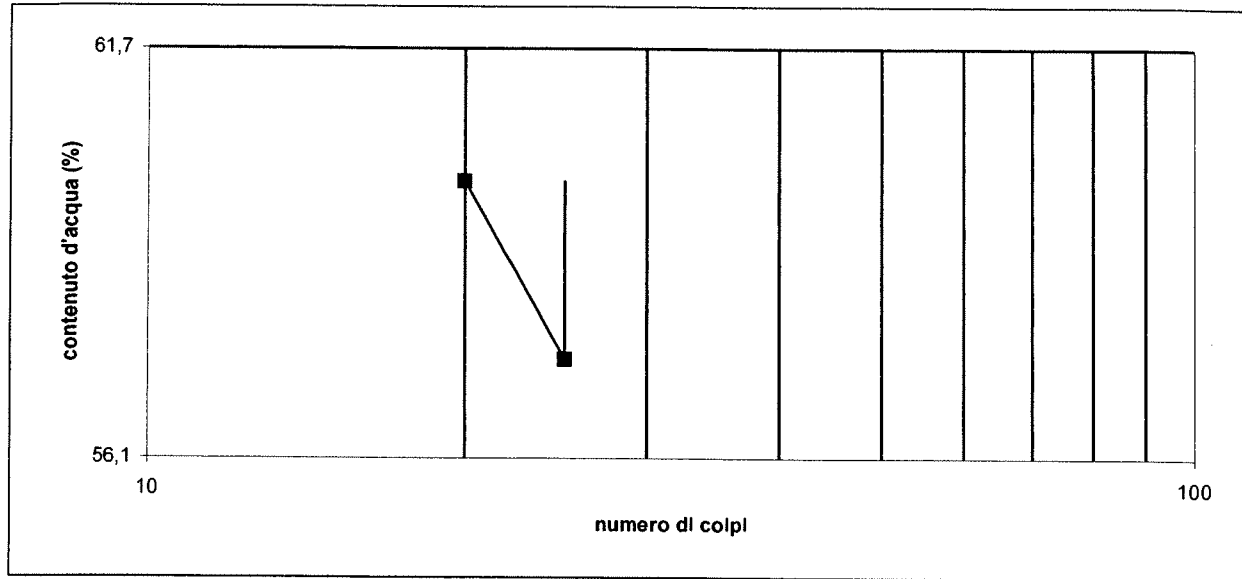
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 09/05/2006
 Rapporto di prova n° 3118
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

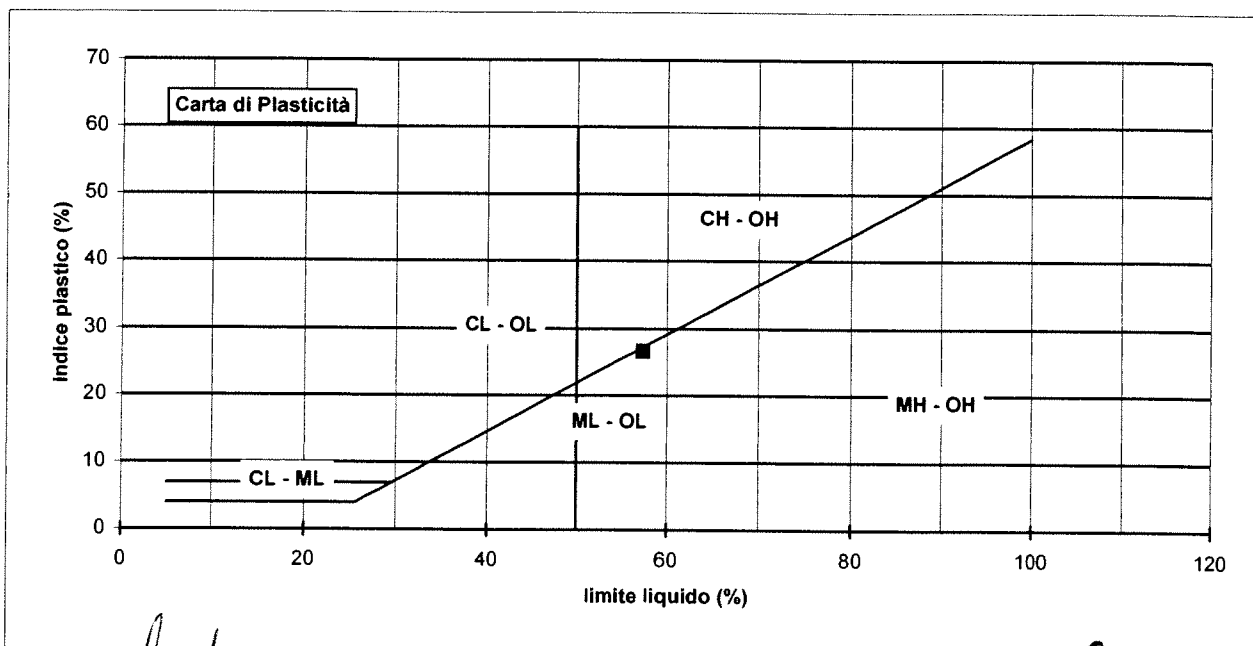
Sondaggio 14 Campione 1 Profondità 28,00 m



Limite Liquido % 57,42

Limite Plastico % 30,79

Indice plastico	27
Consistenza	1,39
Liquidità	-0,39
Fluidità	25,07
Tenacità	1,06



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 09/05/2006
Certificato n° 3119
Data emissione 19/05/2006

Sondaggio	14	Campione	1	Profondità	28,00 m
-----------	----	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

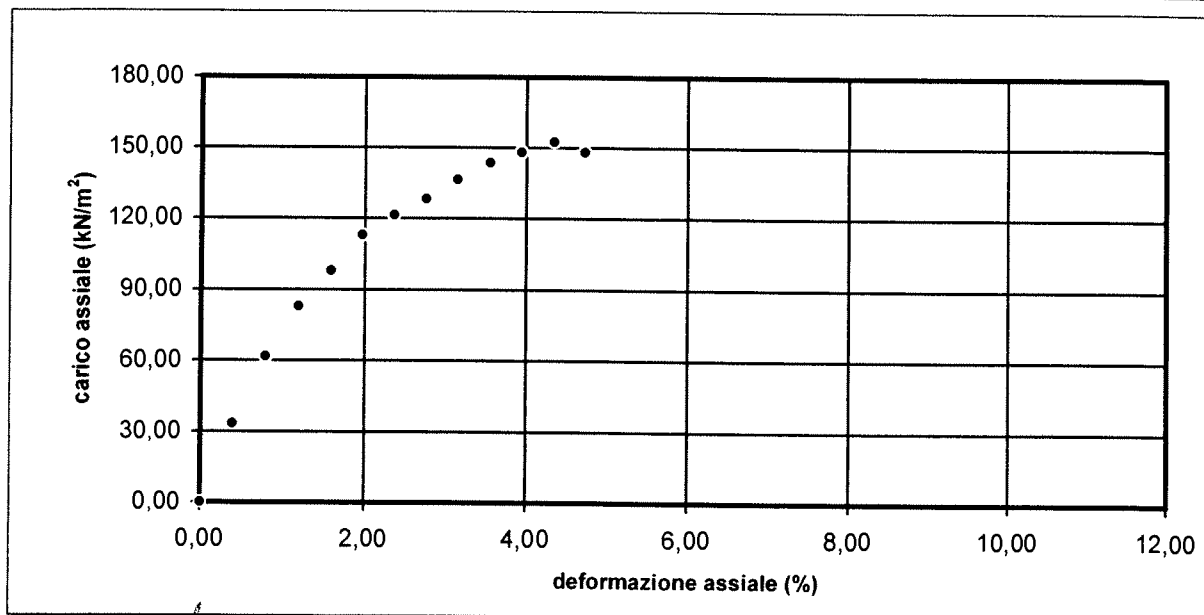
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	119
0,30	26	3,30	123
0,60	48	3,60	120
0,90	65		
1,20	77		
1,50	89		
1,80	96		
2,10	102		
2,40	109		
2,70	115		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	152,60	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Pasquino Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3120 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,105 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,066 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,270 mm	Densità secca	15,564 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	22,752 % W_i
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	24,223 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	255,94 g	Saturazione iniziale	85,362 % S_o
No. tara 2	78	Saturazione finale	99,465 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,733 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	211,020 g	Indice dei vuoti finale	0,669 e_f
Massa tara 2 + massa secca	183,350 g	Densità secca finale	16,153 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,97 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

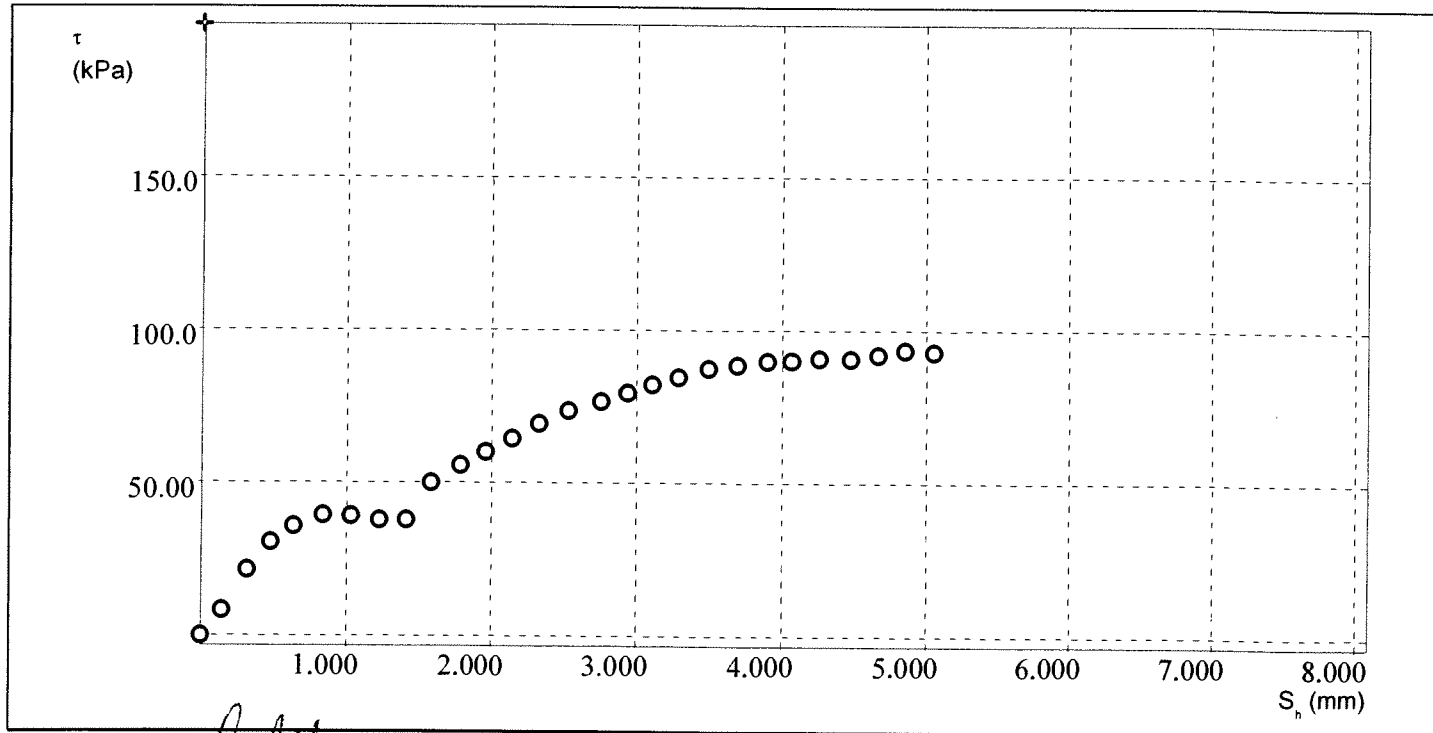
Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,15	30,29	8,41
120,00	0,05	0,31	78,06	21,68
180,00	0,07	0,48	109,52	30,42
240,00	0,07	0,64	128,16	35,60
300,00	0,08	0,83	142,14	39,48
360,00	0,09	1,03	140,97	39,16
420,00	0,09	1,22	136,31	37,86
480,00	0,09	1,40	136,31	37,86
540,00	0,15	1,58	180,58	50,16
600,00	0,15	1,78	201,55	55,99
660,00	0,16	1,96	216,70	60,19
720,00	0,18	2,14	233,01	64,73
780,00	0,19	2,33	249,32	69,26
840,00	0,21	2,53	264,47	73,46
900,00	0,23	2,76	276,12	76,70
960,00	0,25	2,94	286,60	79,61

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,27	3,10	295,92	82,20
1080,00	0,28	3,29	305,25	84,79
1140,00	0,30	3,49	314,57	87,38
1200,00	0,31	3,69	319,23	88,67
1260,00	0,32	3,90	323,89	89,97
1320,00	0,34	4,06	325,05	90,29
1380,00	0,35	4,26	327,38	90,94
1440,00	0,36	4,48	327,38	90,94
1500,00	0,40	4,66	332,04	92,23
1560,00	0,40	4,85	336,70	93,53
1620,00	0,40	5,05	335,54	93,20
1680,00	0,40	5,26	332,04	92,23



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

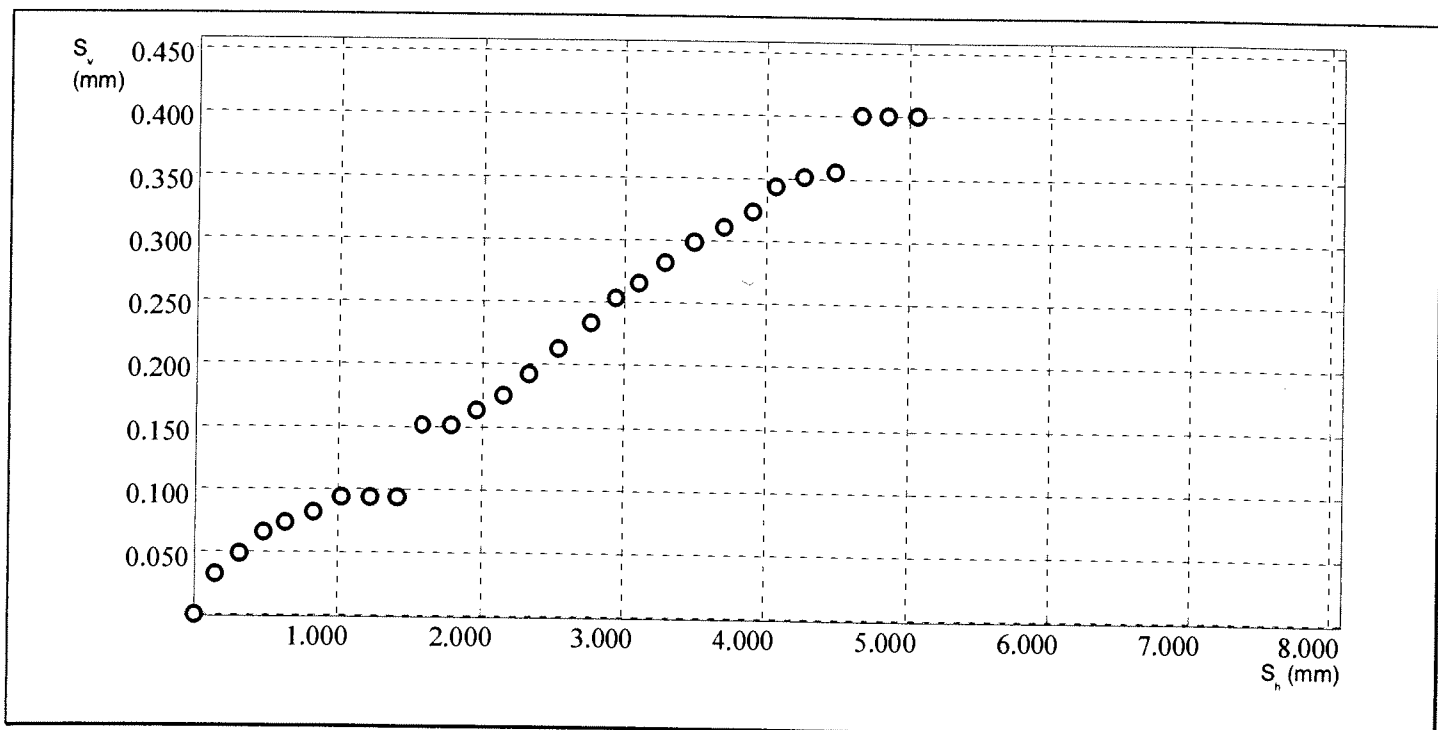
Verbale n. 0205

Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,96	0,16	4,06	0,34
0,15	0,03	2,14	0,18	4,26	0,35
0,31	0,05	2,33	0,19	4,48	0,36
0,48	0,07	2,53	0,21	4,66	0,40
0,64	0,07	2,76	0,23	4,85	0,40
0,83	0,08	2,94	0,25	5,05	0,40
1,03	0,09	3,10	0,27	5,26	0,40
1,22	0,09	3,29	0,28		
1,40	0,09	3,49	0,30		
1,58	0,15	3,69	0,31		
1,78	0,15	3,90	0,32		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3120 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,324 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,572 kN/m ³ γ_l
Altezza finale	18,710 mm	Densità secca	15,955 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	15	Umidità iniziale	21,119 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	20,623 % W_l
Massa tara 1 + massa umida iniz.	255,95 g	Saturazione iniziale	84,108 % S_0
No. tara 2	41	Saturazione finale	97,542 % S_l
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,690 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	209,830 g	Indice dei vuoti finale	0,581 e_l
Massa tara 2 + massa secca	185,680 g	Densità secca finale	17,055 kN/m ³ $\gamma_{s'}$
Peso specifico dei grani	26,97 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore

Giuliano Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

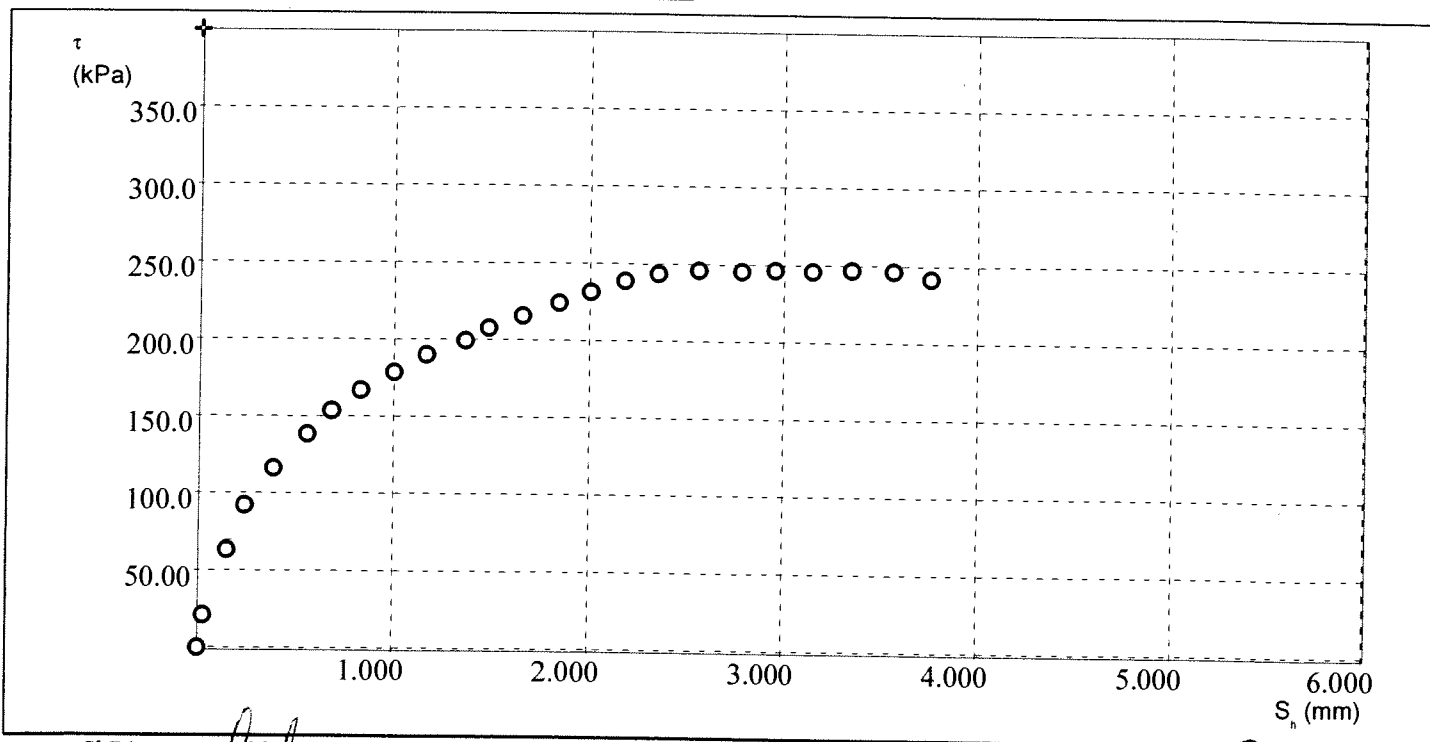
Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,03	76,89	21,36
120,00	0,05	0,15	229,52	63,75
180,00	0,06	0,24	332,04	92,23
240,00	0,08	0,39	418,26	116,18
300,00	0,09	0,56	498,64	138,51
360,00	0,09	0,68	554,57	154,05
420,00	0,11	0,83	601,17	166,99
480,00	0,11	1,00	643,11	178,64
540,00	0,12	1,17	683,89	189,97
600,00	0,13	1,37	717,68	199,35
660,00	0,13	1,49	747,97	207,77
720,00	0,13	1,66	777,09	215,86
780,00	0,14	1,85	807,39	224,27
840,00	0,15	2,00	834,18	231,72
900,00	0,18	2,18	859,81	238,84
960,00	0,18	2,36	877,29	243,69

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,18	2,56	886,61	246,28
1080,00	0,18	2,78	885,44	245,96
1140,00	0,18	2,96	887,77	246,60
1200,00	0,18	3,15	886,61	246,28
1260,00	0,18	3,35	890,10	247,25
1320,00	0,19	3,56	888,94	246,93
1380,00	0,19	3,76	871,46	242,07
1440,00	0,20	3,95	864,47	240,13



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualtiero Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

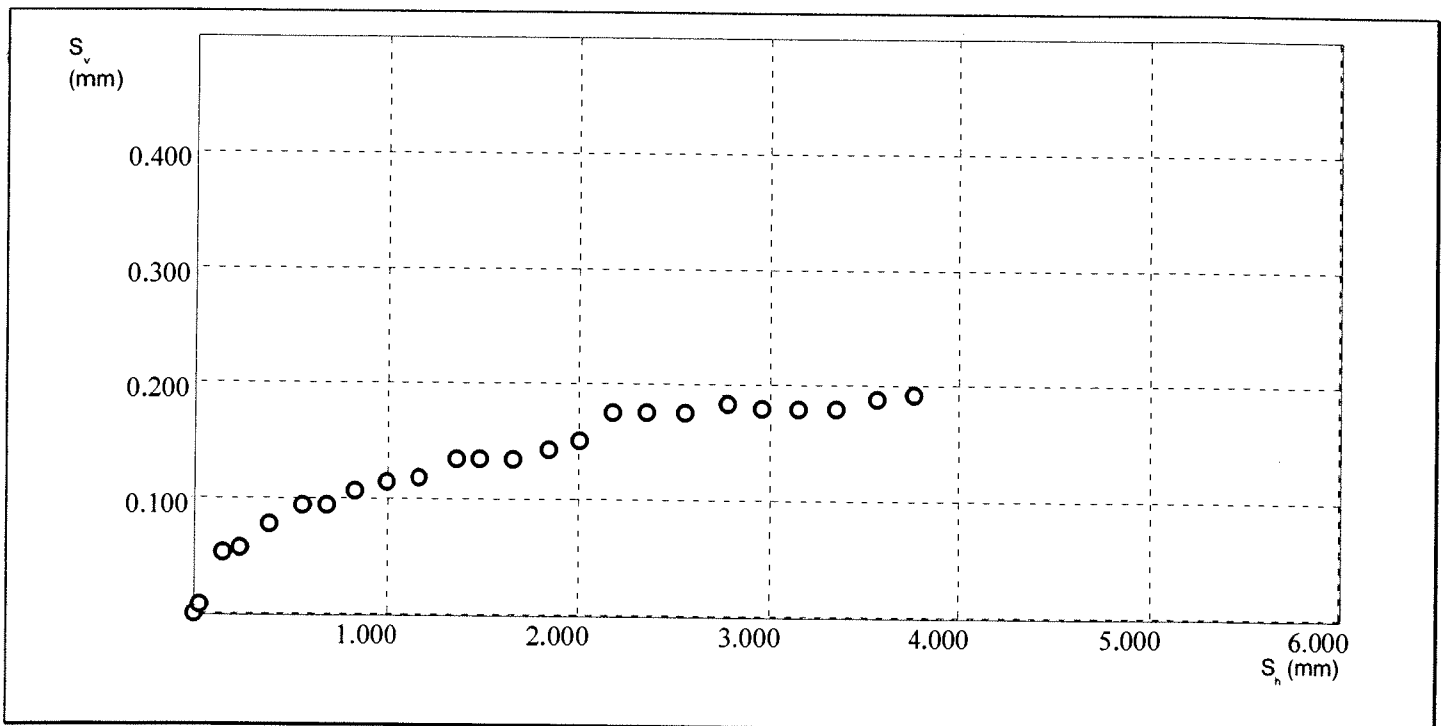
Verbale n. 0205

Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,49	0,13	3,56	0,19
0,03	0,01	1,66	0,13	3,76	0,19
0,15	0,05	1,85	0,14	3,95	0,20
0,24	0,06	2,00	0,15		
0,39	0,08	2,18	0,18		
0,56	0,09	2,36	0,18		
0,68	0,09	2,56	0,18		
0,83	0,11	2,78	0,18		
1,00	0,11	2,96	0,18		
1,17	0,12	3,15	0,18		
1,37	0,13	3,35	0,18		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3120 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,925 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,386 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	18,100 mm	Densità secca	15,381 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	16	Umidità iniziale	23,040 % W_b
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	19,949 % W_t
Massa tara 1 + massa umida iniz.	254,82 g	Saturazione iniziale	84,082 % S_o
No. tara 2	40	Saturazione finale	93,467 % S_t
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,753 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	198,120 g	Indice dei vuoti finale	0,587 e_t
Massa tara 2 + massa secca	175,600 g	Densità secca finale	16,996 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,97 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

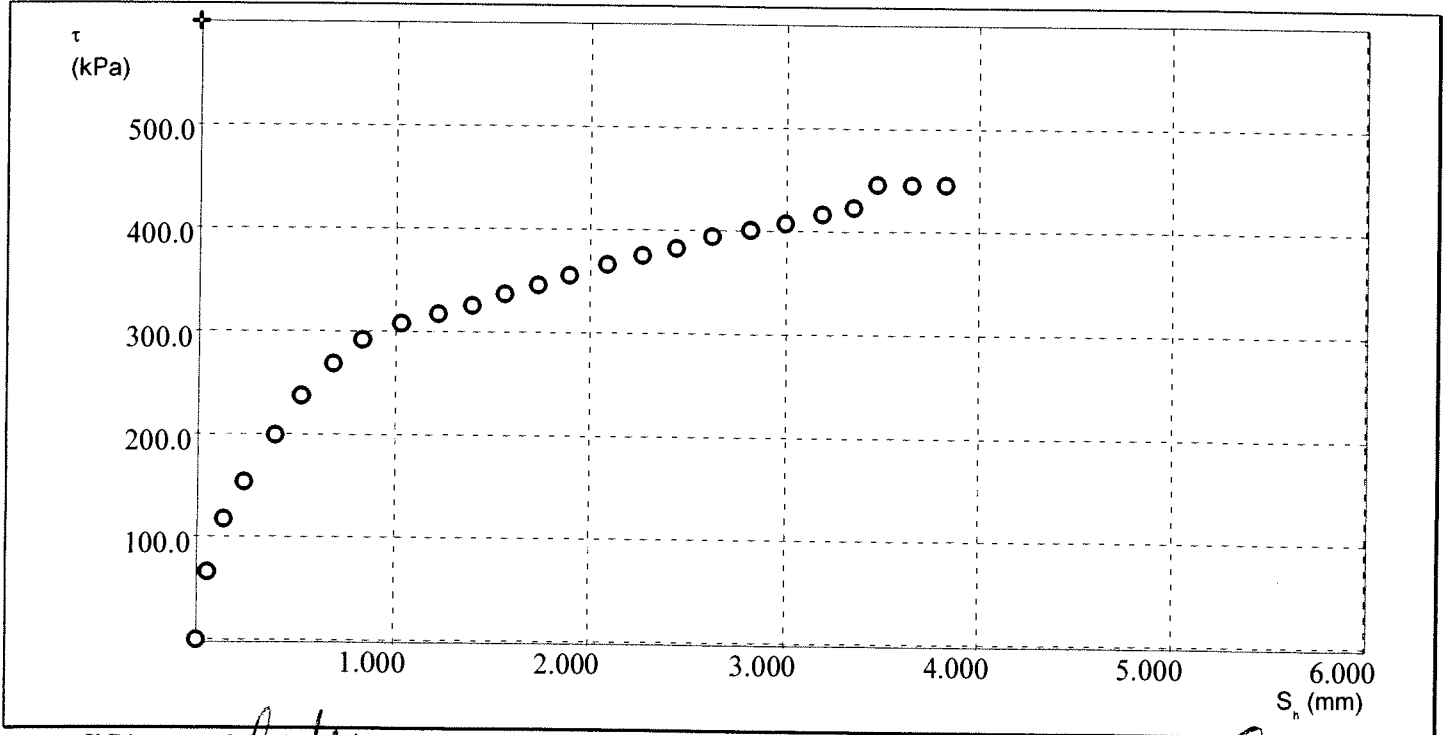
Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,06	240,00	66,67
120,00	0,05	0,14	420,59	116,83
180,00	0,07	0,24	552,24	153,40
240,00	0,09	0,40	717,68	199,35
300,00	0,10	0,53	855,15	237,54
360,00	0,12	0,68	965,83	268,29
420,00	0,13	0,83	1050,88	291,91
480,00	0,15	1,03	1106,80	307,45
540,00	0,17	1,22	1141,76	317,15
600,00	0,18	1,39	1172,05	325,57
660,00	0,18	1,56	1212,83	336,90
720,00	0,19	1,73	1245,45	345,96
780,00	0,20	1,89	1279,23	355,34
840,00	0,21	2,09	1318,85	366,35
900,00	0,22	2,26	1351,47	375,41
960,00	0,23	2,44	1375,93	382,20

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,24	2,62	1420,21	394,50
1080,00	0,25	2,82	1443,51	400,97
1140,00	0,25	2,99	1467,97	407,77
1200,00	0,27	3,19	1498,26	416,18
1260,00	0,29	3,35	1521,57	422,66
1320,00	0,30	3,47	1605,45	445,96
1380,00	0,31	3,65	1605,45	445,96
1440,00	0,32	3,82	1605,45	445,96
1500,00	0,33	4,00	1605,45	445,96



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore

Guadalupe Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

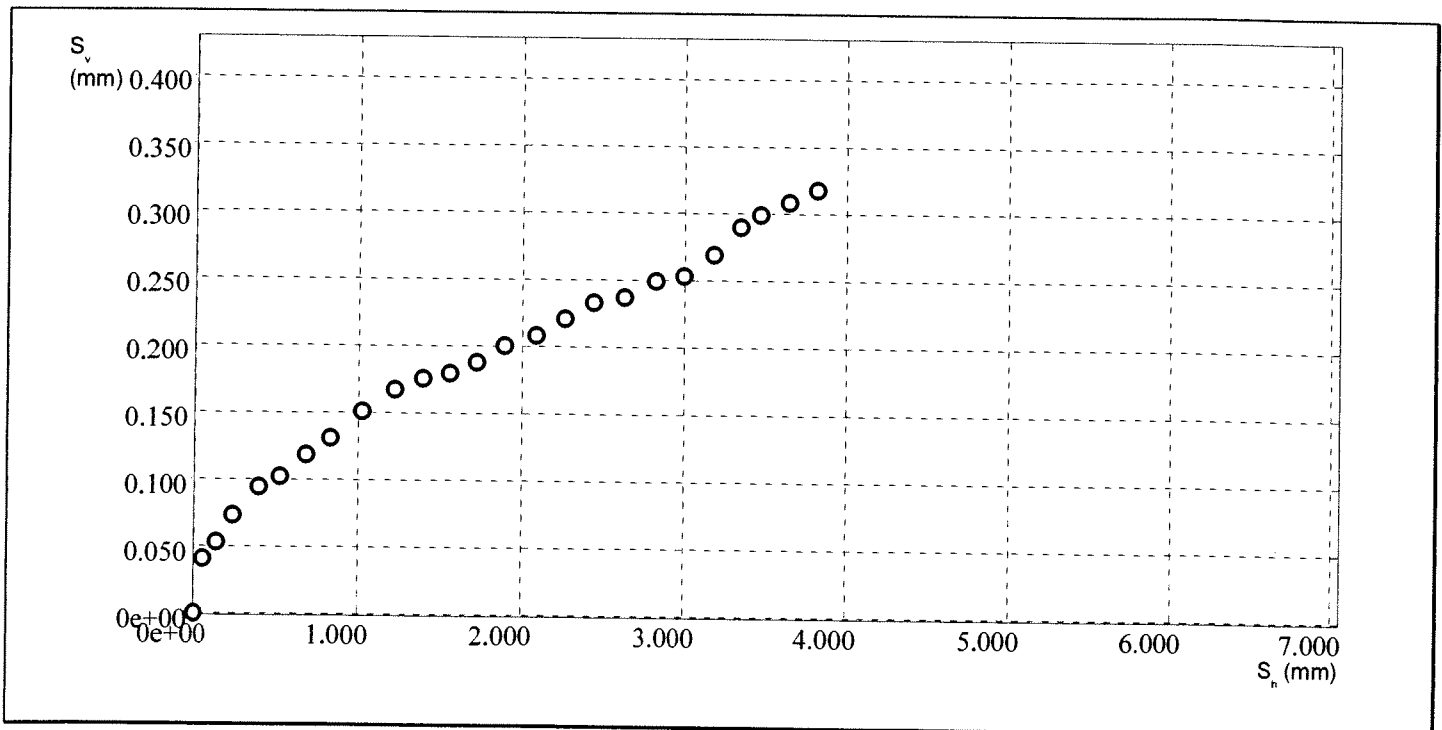
Verbale n. 0205

Certificato n. 3120 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,56	0,18	3,47	0,30
0,06	0,04	1,73	0,19	3,65	0,31
0,14	0,05	1,89	0,20	3,82	0,32
0,24	0,07	2,09	0,21	4,00	0,33
0,40	0,09	2,26	0,22		
0,53	0,10	2,44	0,23		
0,68	0,12	2,62	0,24		
0,83	0,13	2,82	0,25		
1,03	0,15	2,99	0,25		
1,22	0,17	3,19	0,27		
1,39	0,18	3,35	0,29		



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Ficcionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3121 del 19/05/06**

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m

Dati del provino

Descrizione	argilla limosa	Densità umida iniziale	19,593 Kn/m ³	γ_n
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida finale	21,670 kN/m ³	γ_f
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca iniziale	16,174 Kn/m ³	γ_d
Altezza finale	17,320 mm	Umidità iniziale	21,137 %	W_0
No. Tara 1	3	Umidità finale	16,027 %	W_f
Massa tara 1	53,550 g	Saturazione iniziale	87,074 %	S_0
Tara + massa umida iniz.	133,44 g	Saturazione finale	99,254 %	S_f
No. Tara 2	3	Indice dei vuoti iniziale	0,667	e_0
Massa tara 2	53,550 g	Indice dei vuoti finale	0,444	e_f
Tara + massa umida fin.	130,070 g	Densità secca finale	18,677 Kn/m ³	γ_d
Tara + massa secca finale	119,500 g			
Peso specifico dei grani	26,97 Kn/m ³			

Gradino	P' kPa	ε %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	1,739	0,638		2,556e-003		Casagrande
2	200,0	3,369	0,611	9,21	6,350e-004	6,769e-011	Casagrande
3	400,0	5,330	0,578	10,20	8,390e-004	8,074e-011	Casagrande
4	800,0	6,995	0,551	24,01	8,630e-004	3,525e-011	Casagrande
5	1600,0	9,544	0,508	31,39	5,050e-004	1,580e-011	Casagrande
6	3200,0	13,290	0,446	42,70	5,550e-004	1,274e-011	Casagrande
7	800,0	12,564	0,458				
8	200,0	11,081	0,483				
9	50,0	10,184	0,498				

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia

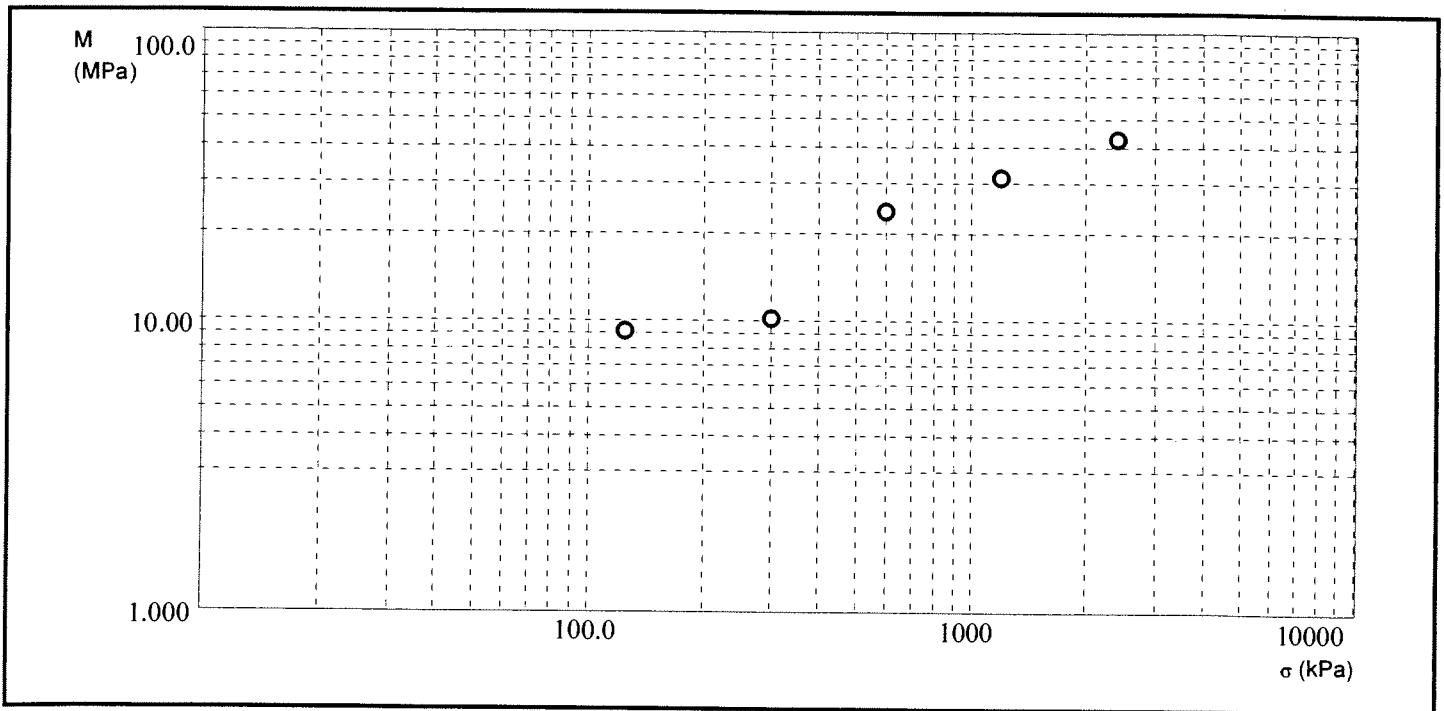
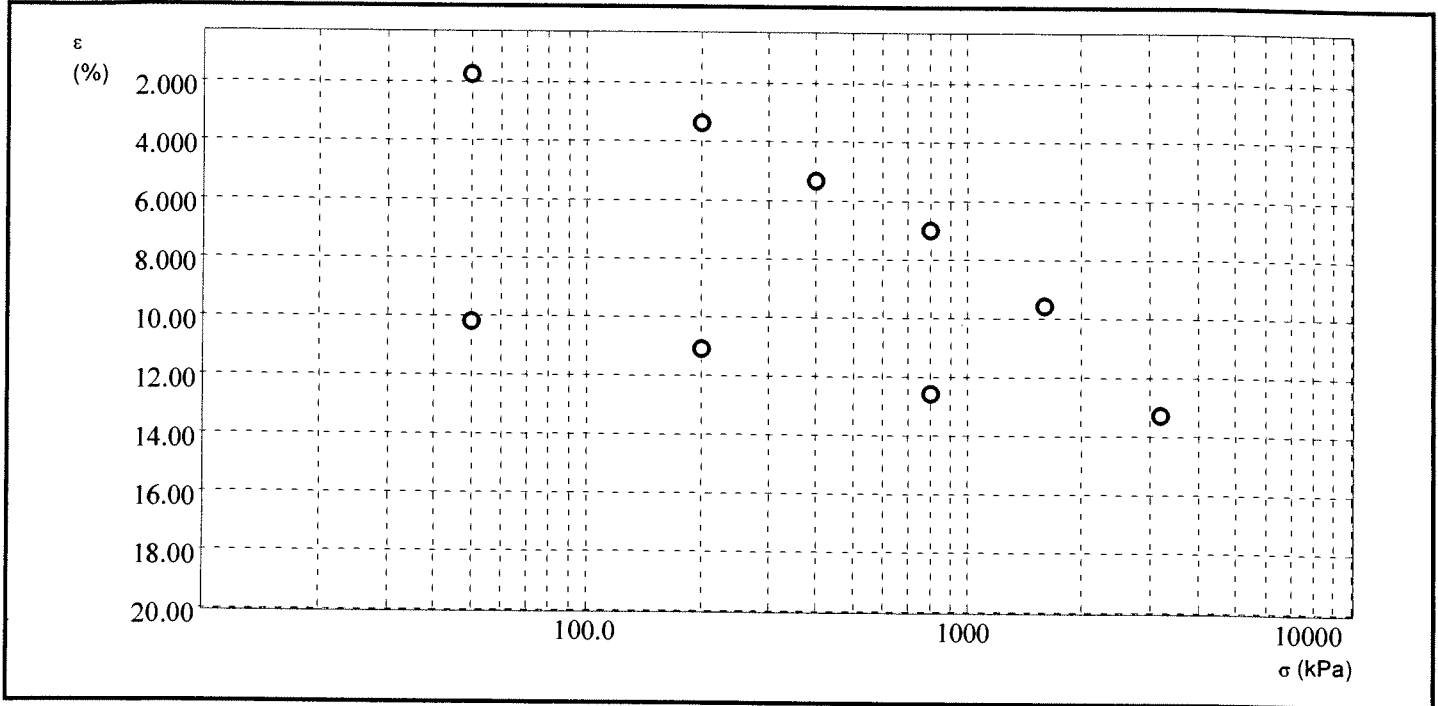
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3121 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

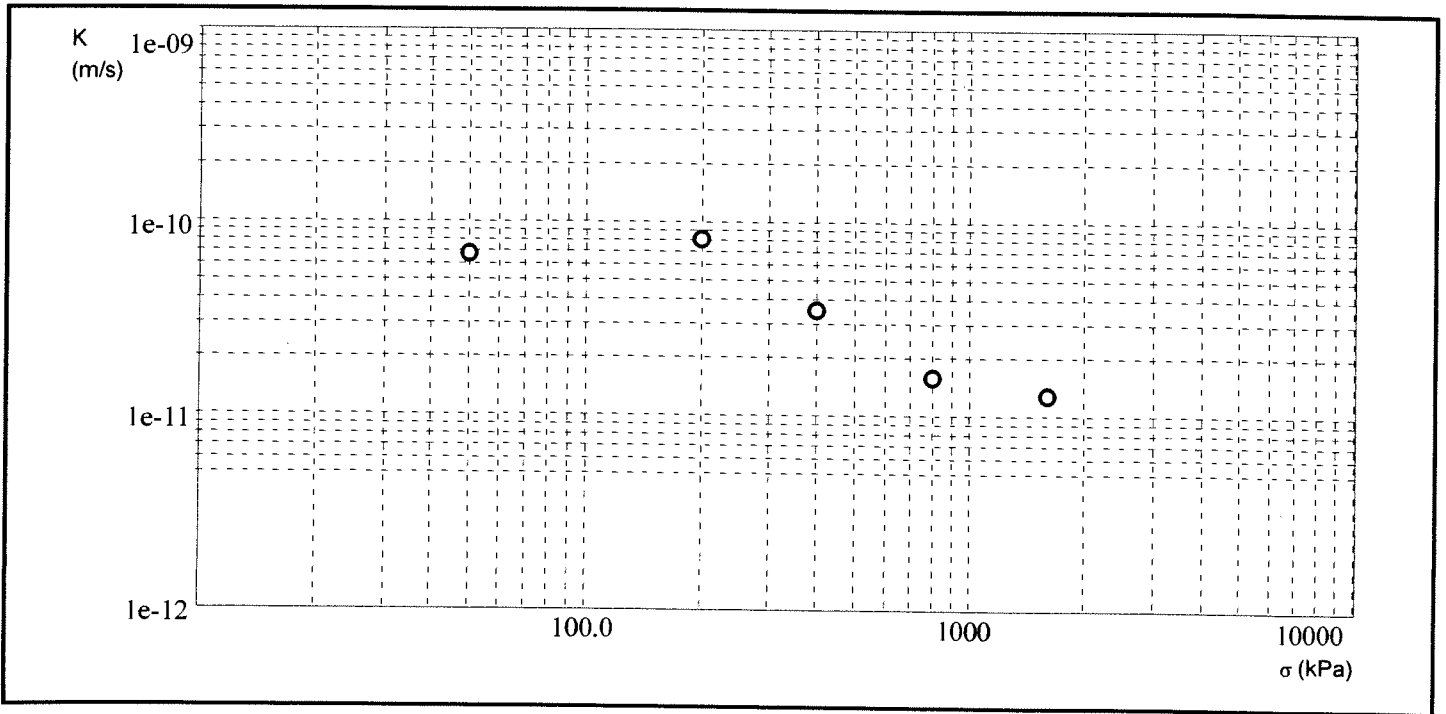
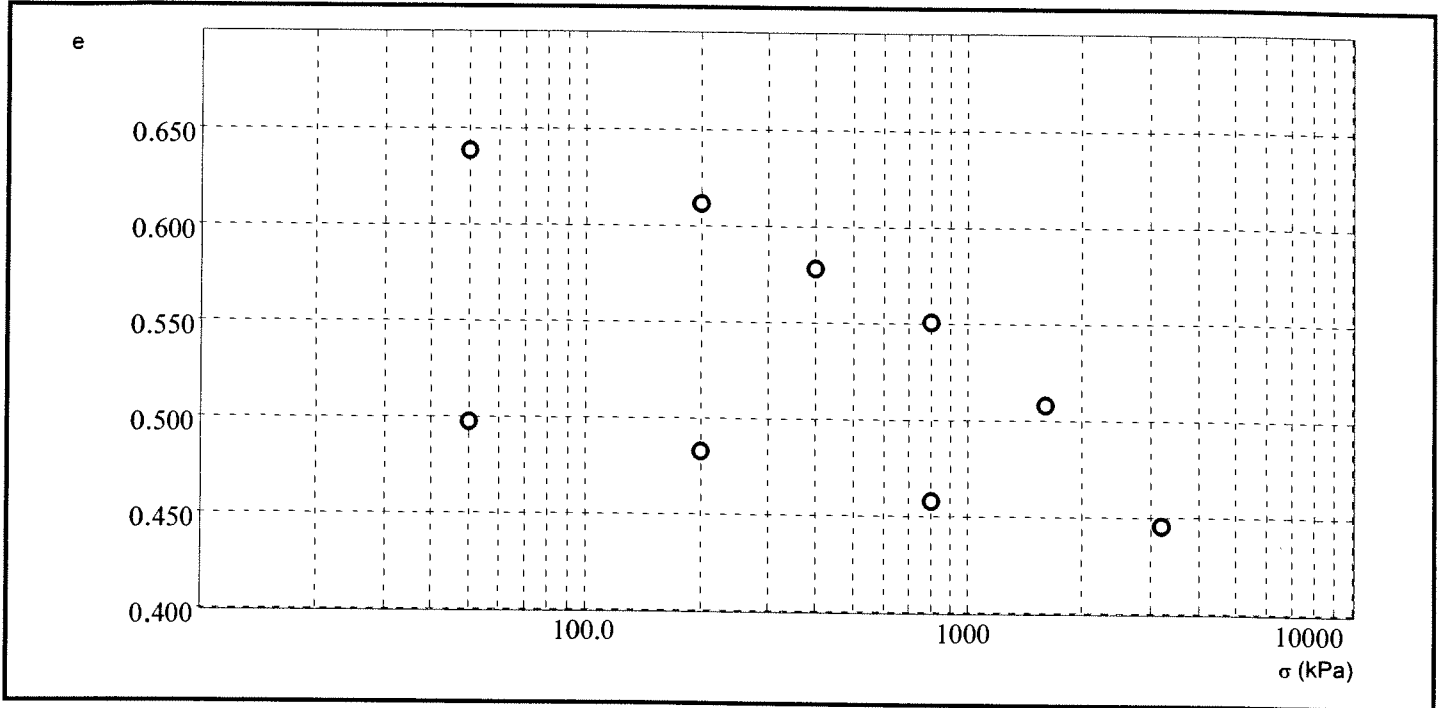
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3121 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	1
Profondità	28.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3121 del 19/05/06

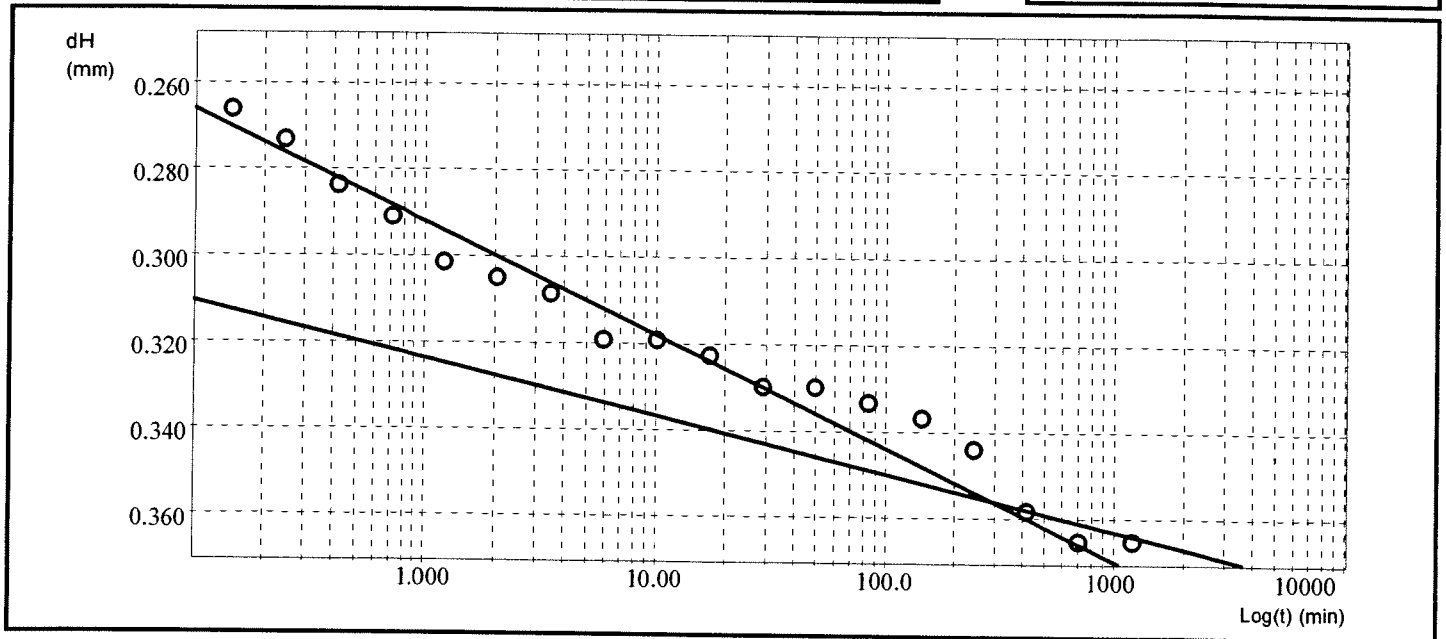
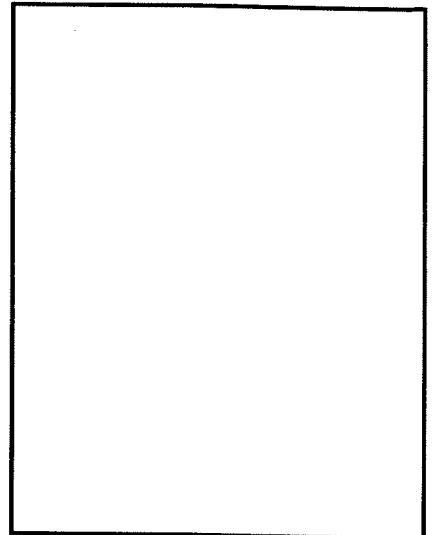
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,248
0,09	0,255
0,14	0,266
0,25	0,273
0,42	0,284
0,71	0,291
1,21	0,301
2,05	0,305
3,49	0,309
5,93	0,319
10,08	0,319

dt min	dH mm
17,14	0,323
29,13	0,330
49,52	0,330
84,19	0,333
143,12	0,337
243,31	0,344
413,62	0,358
703,15	0,365
1195,36	0,365



ϵ 1,739 %
 e 0,638
 Metodo Casagrande
 C_v 2,56e-003 cm²/s

M
 K

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3121 del 19/05/06

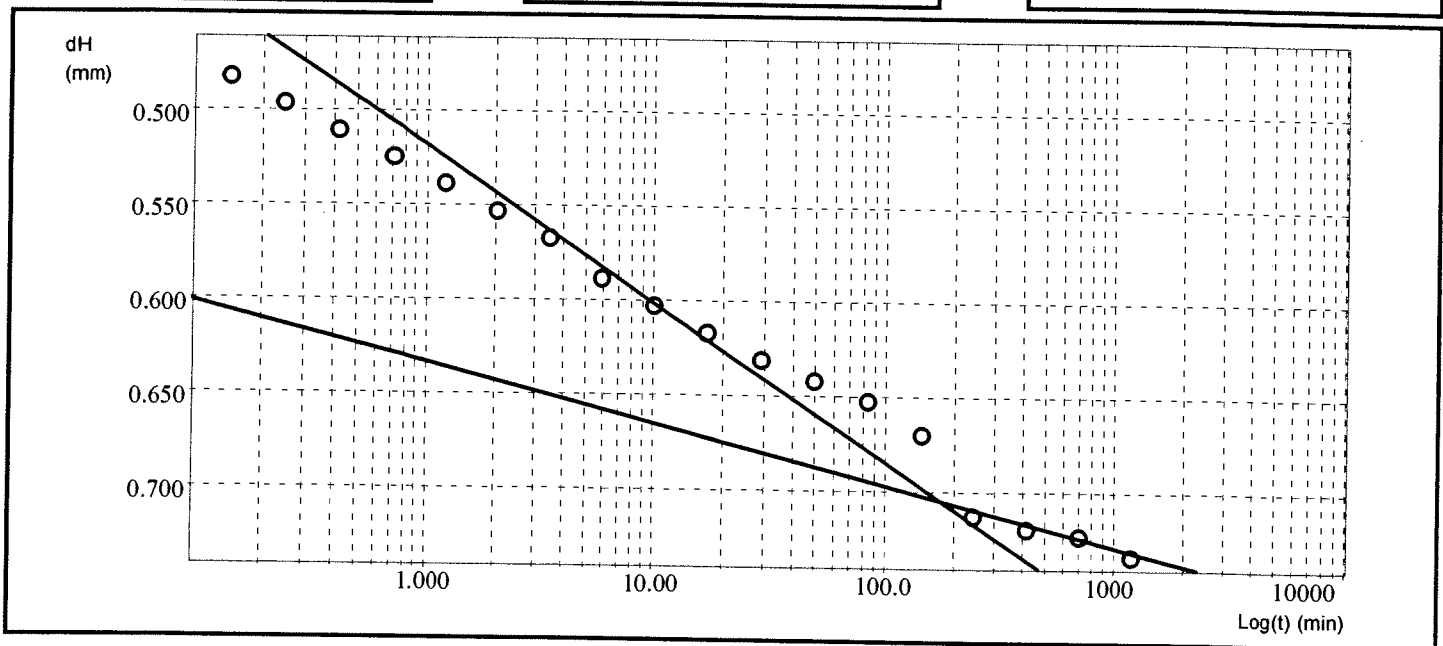
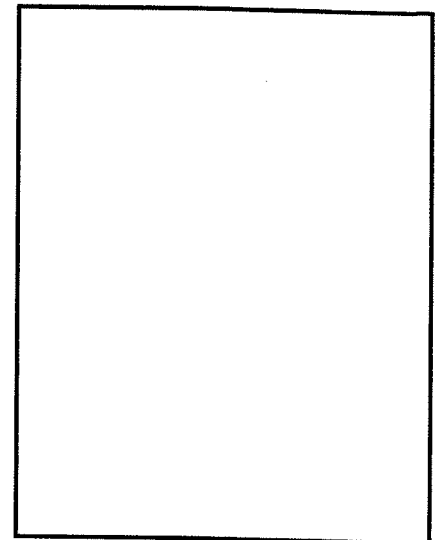
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,461
0,09	0,475
0,14	0,482
0,25	0,496
0,42	0,511
0,71	0,525
1,21	0,539
2,05	0,553
3,49	0,567
5,93	0,589
10,08	0,603

dt min	dH mm
17,14	0,617
29,13	0,631
49,52	0,642
84,19	0,652
143,12	0,670
243,31	0,713
413,62	0,720
703,15	0,723
1195,36	0,734



ϵ 3,369 %
 e 0,611
 Metodo Casagrande
 C_v 6,35e-004 cm²/s

M 9,207 MPa
 K 6,77e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3121 del 19/05/06

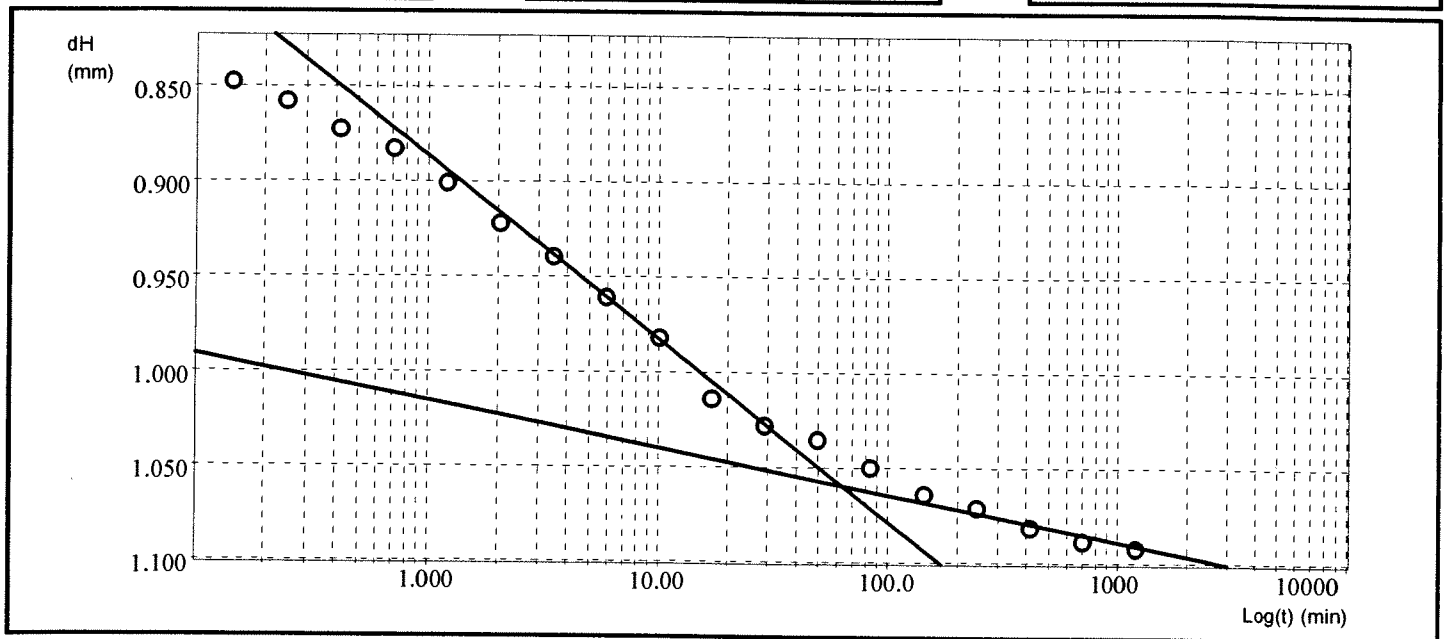
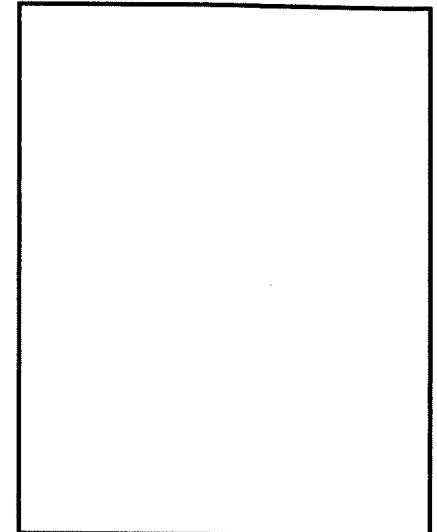
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,823
0,09	0,833
0,14	0,848
0,25	0,858
0,42	0,872
0,71	0,883
1,21	0,901
2,05	0,922
3,49	0,940
5,93	0,961
10,08	0,982

dt min	dH mm
17,14	1,014
29,13	1,028
49,52	1,035
84,19	1,050
143,12	1,064
243,31	1,071
413,62	1,082
703,15	1,089
1195,36	1,092



ϵ 5,330 %
 e 0,578
 Metodo Casagrande
 Cv 8,39e-004 cm²/s

M 10,199 MPa
 K 8,07e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccinello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3121 del 19/05/06

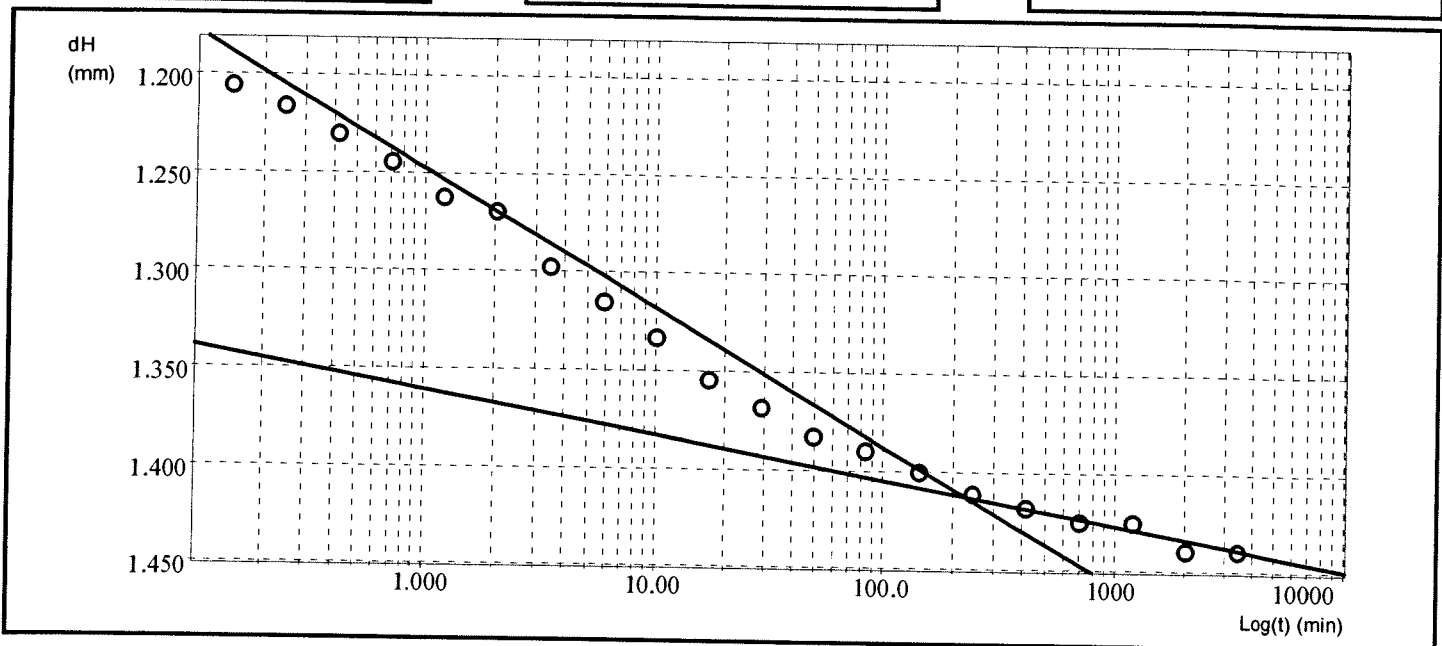
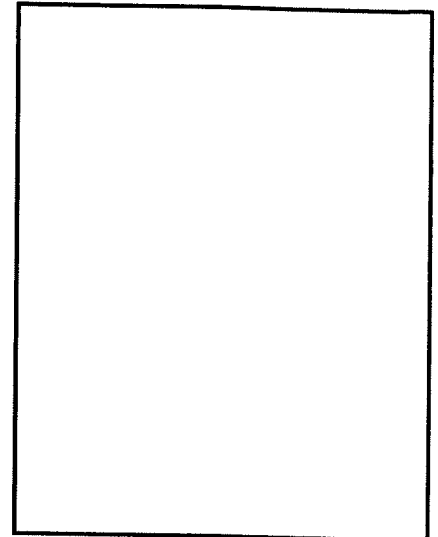
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,181
0,09	1,191
0,14	1,206
0,25	1,216
0,42	1,230
0,71	1,245
1,21	1,262
2,05	1,270
3,49	1,298
5,93	1,316
10,08	1,333

dt min	dH mm
17,14	1,355
29,13	1,369
49,52	1,383
84,19	1,390
143,12	1,401
243,31	1,411
413,62	1,418
703,15	1,426
1195,36	1,426
2032,12	1,440
3454,60	1,440



ϵ 6,995 %
 e 0,551
 Metodo Casagrande
 C_v 8,63e-004 cm²/s

M 24,015 MPa
 K 3,53e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Picconello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3121 del 19/05/06

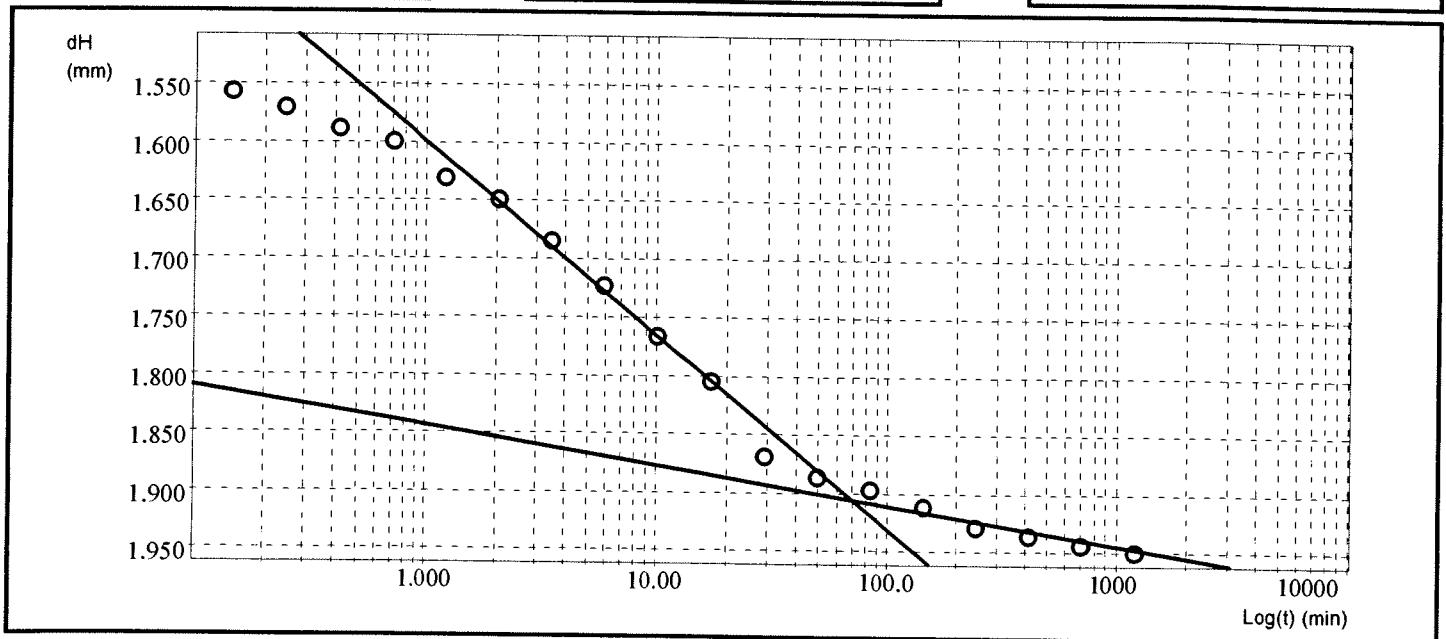
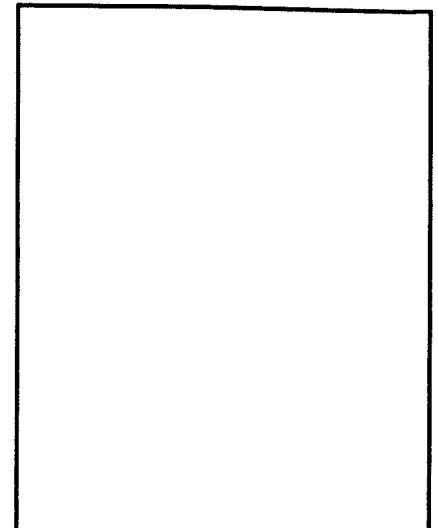
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,507
0,09	1,535
0,14	1,557
0,25	1,571
0,42	1,589
0,71	1,599
1,21	1,631
2,05	1,649
3,49	1,684
5,93	1,723
10,08	1,766

dt min	dH mm
17,14	1,805
29,13	1,869
49,52	1,887
84,19	1,897
143,12	1,911
243,31	1,929
413,62	1,936
703,45	1,944
1195,53	1,950



ϵ 9,544 %
 e 0,508
 Metodo Casagrande
 C_v 5,05e-004 cm²/s

 M 31,392 MPa
 K 1,58e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Picconello

Lo Sperimentatore

Giuliano Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3121 del 19/05/06

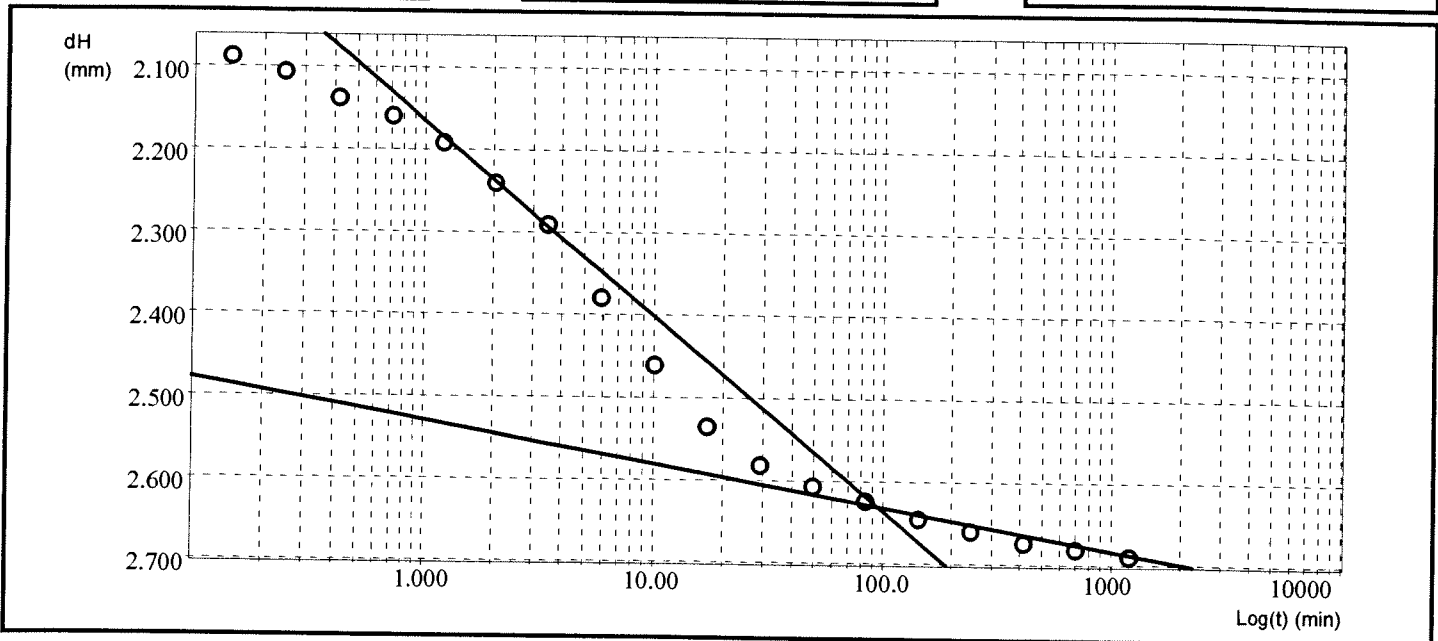
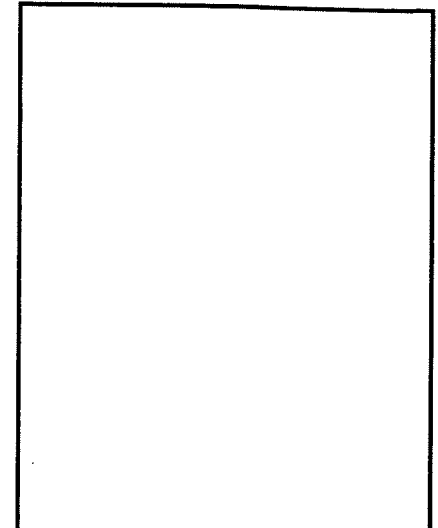
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 1
 Profondità 28.00 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	2,060
0,09	2,074
0,14	2,089
0,25	2,106
0,42	2,138
0,71	2,160
1,21	2,191
2,05	2,241
3,49	2,291
5,93	2,379
10,08	2,461

dt min	dH mm
17,14	2,535
29,13	2,582
49,52	2,606
84,19	2,624
143,12	2,645
243,31	2,660
413,62	2,674
703,15	2,681
1195,38	2,690



ϵ 13,290 %
 e 0,446
 Metodo Casagrande
 C_v 5,55e-004 cm²/s

 M 42,703 MPa
 K 1,27e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 3/05/2006
Rapporto di prova n°	3121b	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	14	Campione	2	Profondità	33,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla colore grigio con presenza di resti di gusci fossili.		
Pt 3,9 Tv 1,7		Pt 4,4 Tv 1,8

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input checked="" type="checkbox"/>
		Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>		
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	23,31	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	23,30	%
Contenuto d'acqua media	23,30	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,671	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,972	kN/m ³
Peso specifico media	26,821	kN/m ³

Peso di volume	19,493	kN/m ³
Peso di volume secco	15,809	kN/m ³
Grado di saturazione	89,72	%
Indice dei vuoti	0,697	
Porosità	0,411	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente

Technital s.p.a.

Verbale n°

0205

Cantiere

SS. 640 canicattì caltanissetta

Data ricevimento

23/04/2006

Richiedente

Ing. Domenico D'Alessandro

Data apertura

03/05/2006

Diagramma

CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debole
sabbiosa

Certificato n°

3121c

Sondaggio

Data emissione

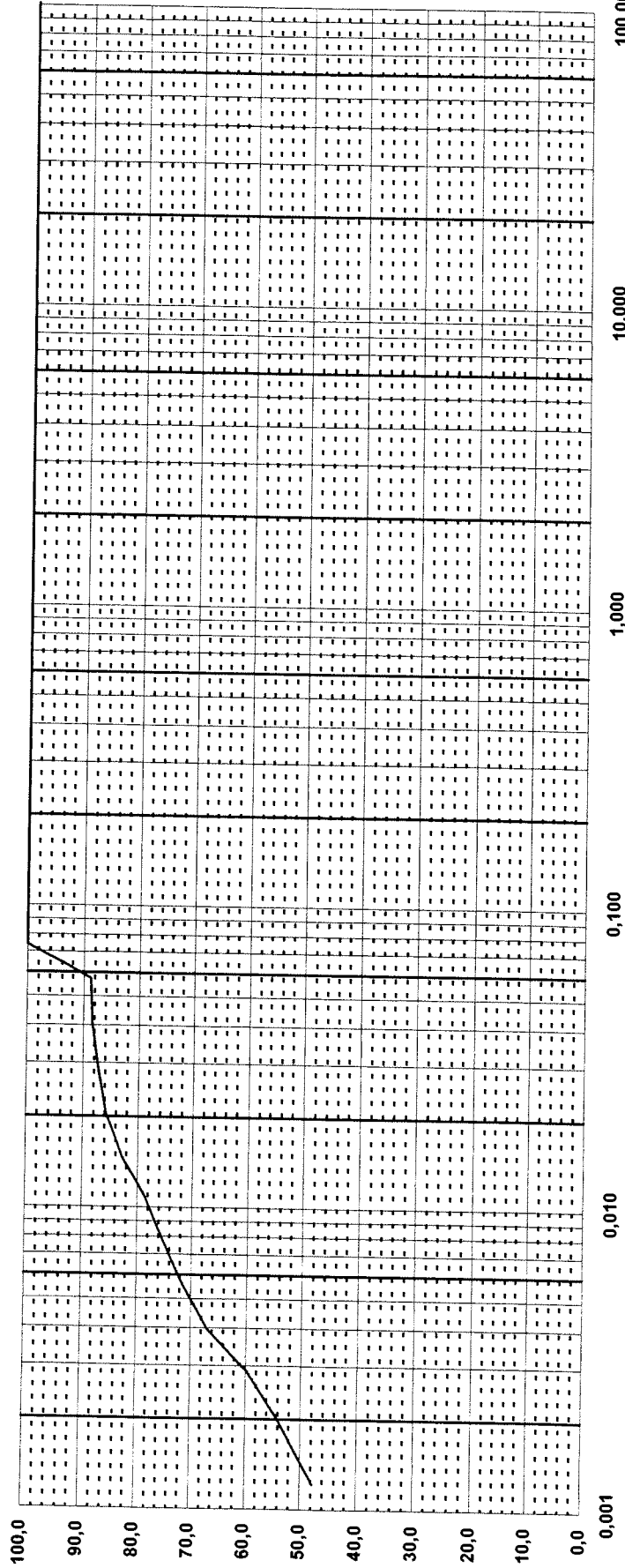
19/05/2006

14

Campione 2

Profondità 33,00 m

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	fine	media	fine	media	



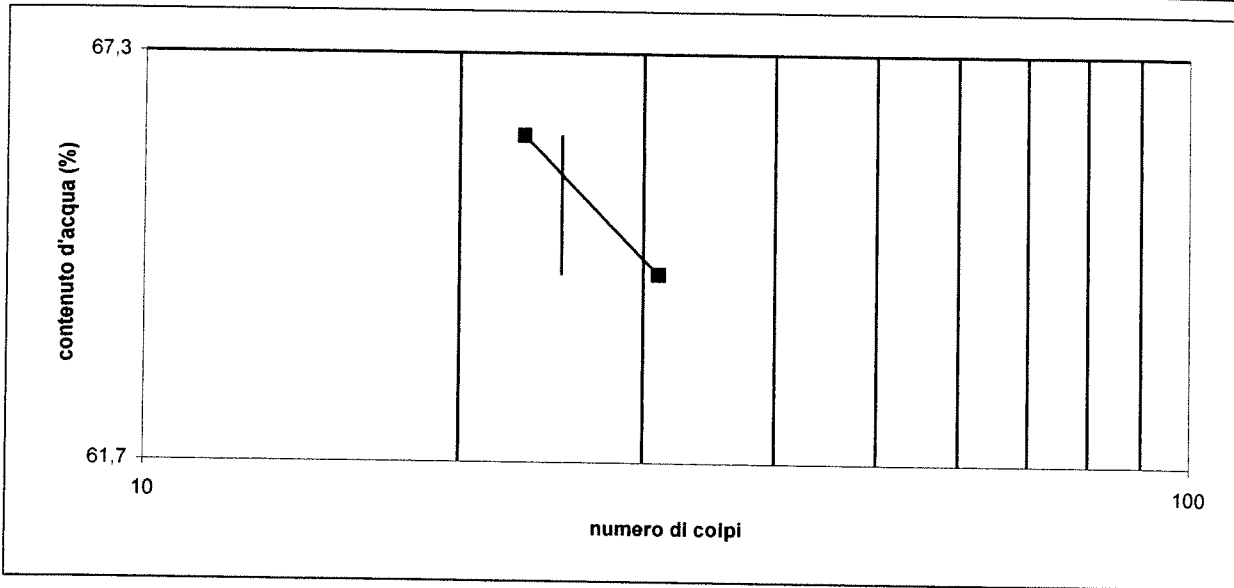
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 03/05/2006
 Rapporto di prova n° 3121d
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

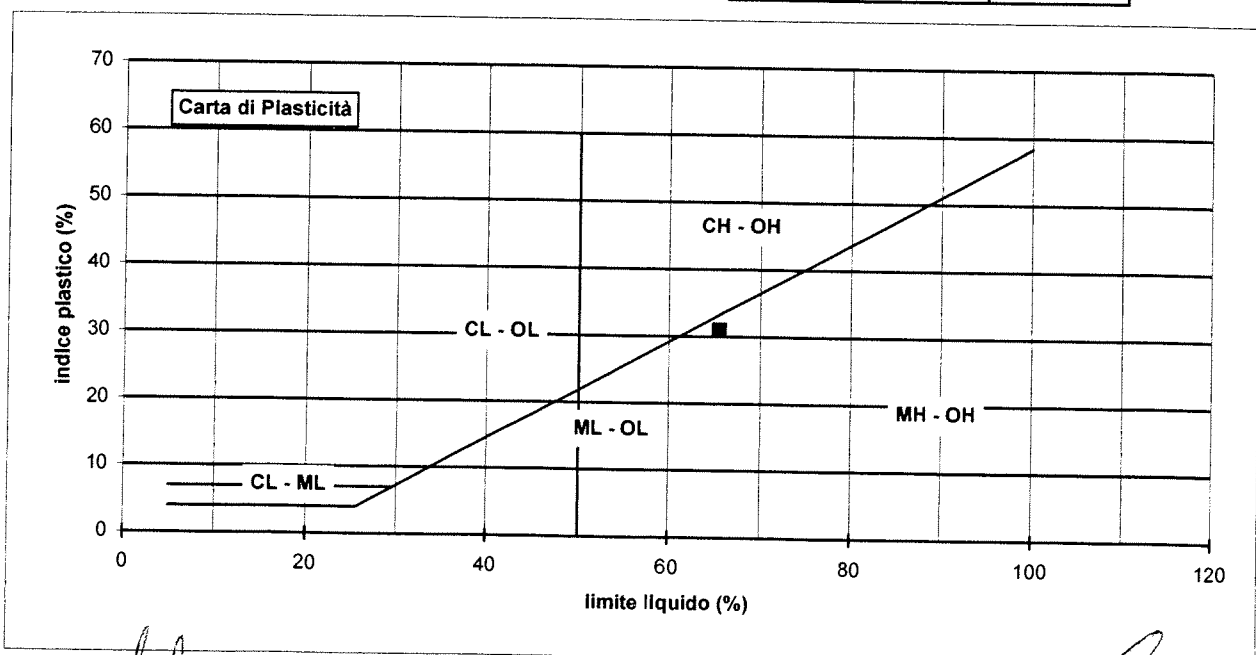
Sondaggio 14 Campione 2 Profondità 33,00 m



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	31
Consistenza	1,37
Liquidità	-0,37
Fluidità	14,58
Tenacità	2,13



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Serascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente**

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,65 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,62 Kn/m ³	γ_r
Altezza finale	71,52 mm	Densità secca	16,19 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,39 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,86 %	W_r
Tara +massa umida iniziale	172,51 g	Saturazione iniziale	89,07 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	97,13 %	S_r
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,657	e_0
Tara + massa umida finale	170,33 g	Indice dei vuoti finale	0,559	e_r
Tara + massa secca	142,11 g	Densità secca finale	17,20 Kn/m ³	γ_{dr}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

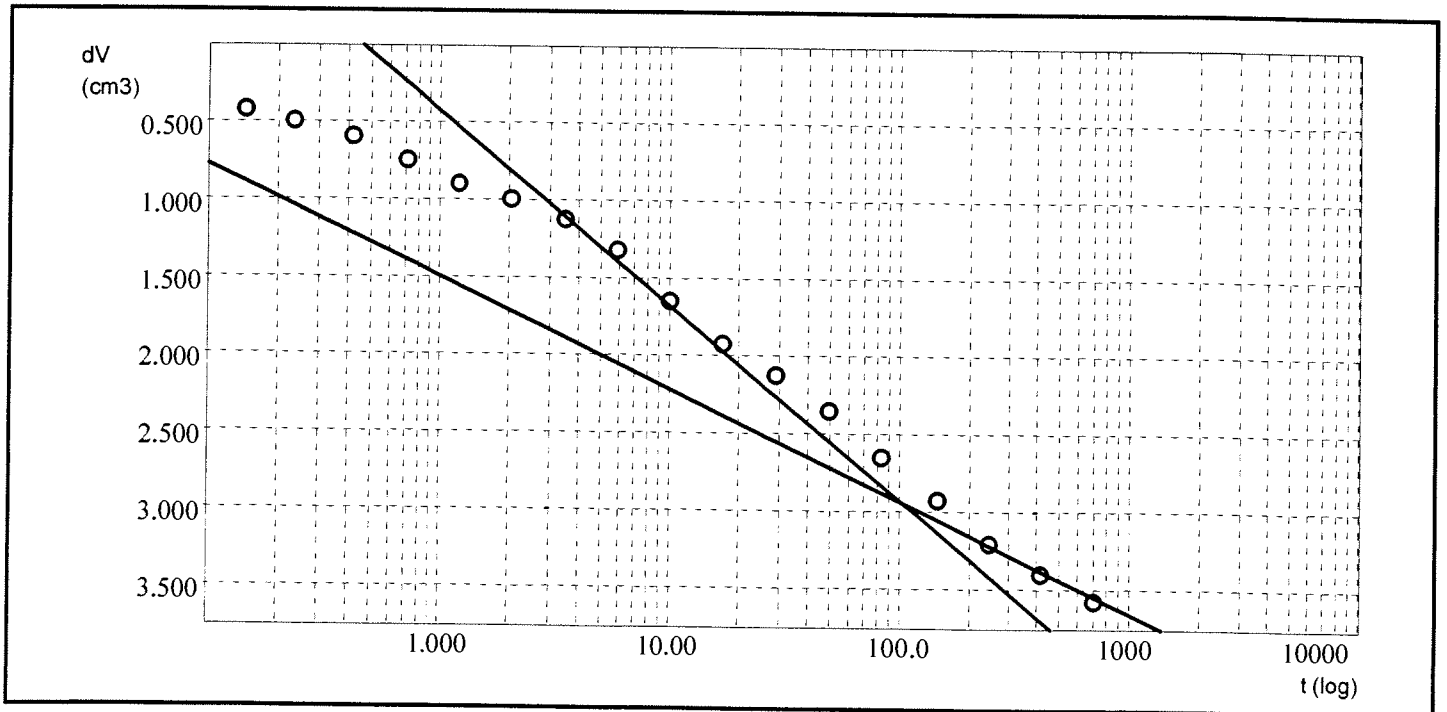
Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,01	0,14	21,99	2,85	1,92	98,19
0,01	0,27	28,86	2,85	2,13	107,56
0,01	0,42	36,35	2,85	2,35	118,80
2,85	0,49	41,97	2,85	2,65	130,67
0,01	0,59	46,35	2,85	2,93	144,41
0,01	0,74	52,59	2,85	3,20	153,78
0,01	0,89	60,71	2,85	3,41	160,65
0,01	1,00	68,83	2,85	3,58	164,40
0,01	1,12	75,08	2,85	3,73	168,77
2,85	1,32	83,20			
2,85	1,65	90,07			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T₁₀₀ (min) : 105,45

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,38	12,74	0,25
0,66	26,48	0,56
0,94	45,22	0,97
1,22	62,71	1,24
1,41	82,70	1,66
1,65	100,19	2,00
1,93	116,43	2,38
2,23	133,92	2,79
2,50	148,91	3,10
2,81	166,40	3,41
3,06	182,64	3,68
3,36	198,88	3,99
3,64	213,87	4,27
3,90	228,86	4,58
4,20	235,10	4,89
4,48	228,86	5,30

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,50	11,19	0,25	110,94	99,75	1,11	105,35	5,60	0,022
0,87	23,17	0,56	122,62	99,44	1,23	111,03	11,59	0,024
1,24	39,42	0,97	138,45	99,03	1,40	118,74	19,71	0,025
1,61	54,46	1,24	153,22	98,76	1,55	125,99	27,23	0,023
1,85	71,64	1,66	169,98	98,34	1,73	134,16	35,82	0,023
2,17	86,50	2,00	184,50	98,00	1,88	141,25	43,25	0,023
2,54	100,15	2,38	197,77	97,62	2,03	147,70	50,07	0,024
2,94	114,72	2,79	211,93	97,21	2,18	154,57	57,36	0,024
3,28	127,11	3,10	224,01	96,90	2,31	160,46	63,56	0,024
3,70	141,42	3,41	238,02	96,59	2,46	167,30	70,71	0,024
4,02	154,71	3,68	251,03	96,32	2,61	173,67	77,36	0,024
4,42	167,77	3,99	263,78	96,01	2,75	179,90	83,89	0,024
4,79	179,72	4,27	275,46	95,73	2,88	185,59	89,86	0,024
5,13	191,62	4,58	287,05	95,42	3,01	191,24	95,81	0,024
5,53	196,03	4,89	291,15	95,11	3,06	193,13	98,02	0,025
5,90	190,08	5,30	284,78	94,70	3,01	189,74	95,04	0,028

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,56 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,62 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	71,91 mm	Densità secca	16,13 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,26 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	20,96 %	W_f
Tara +massa umida iniziale	171,68 g	Saturazione iniziale	87,70 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,97 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,663	e_0
Tara + massa umida finale	171,26 g	Indice dei vuoti finale	0,573	e_f
Tara + massa secca	141,58 g	Densità secca finale	17,05 Kn/m ³	γ_s

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

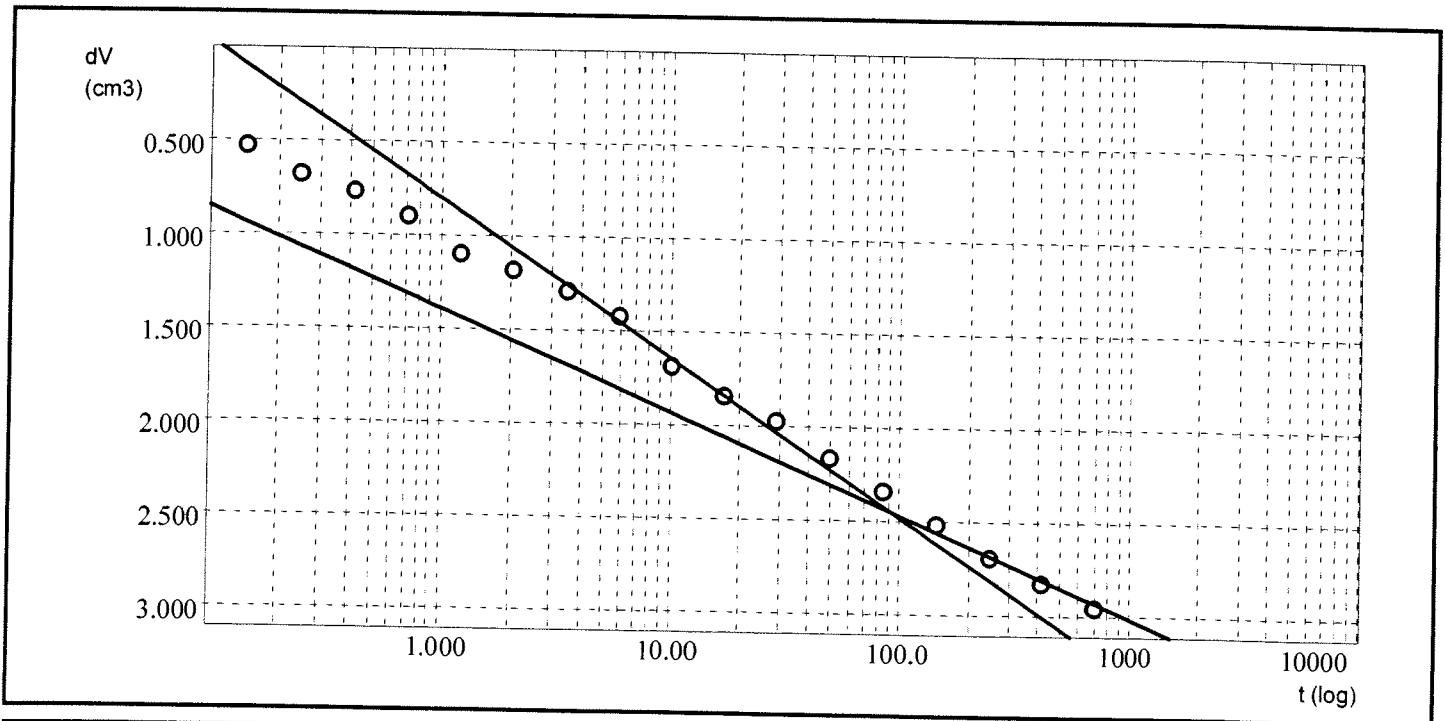
Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,01	0,27	13,27	3,39	1,84	75,93
0,01	0,40	18,91	3,39	1,97	86,58
0,01	0,53	23,92	3,39	2,17	101,62
0,01	0,68	27,06	3,39	2,34	114,15
0,01	0,77	31,44	3,39	2,52	126,69
0,01	0,90	37,71	3,39	2,69	137,97
0,01	1,10	41,47	3,39	2,82	147,36
0,01	1,18	47,73	3,39	2,96	154,88
0,01	1,29	54,63	3,39	3,09	159,27
3,39	1,43	61,52			
3,39	1,69	69,04			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T₁₀₀ (min) : 94,73

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	22,30	0,35
0,62	52,90	0,62
0,88	81,32	0,90
1,12	101,00	1,18
1,38	122,86	1,43
1,64	142,54	1,75
1,86	170,96	2,02
2,10	201,56	2,34
2,37	225,61	2,67
2,61	251,84	3,02
2,85	293,38	3,33
3,09	317,43	3,50
3,33	348,03	3,68
3,59	369,89	3,76
3,85	383,01	3,98
4,09	365,52	4,11

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,41	19,60	0,35	219,25	199,65	1,10	209,45	9,80	0,018
0,81	46,32	0,62	245,70	199,38	1,23	222,54	23,16	0,013
1,16	70,95	0,90	270,05	199,10	1,36	234,57	35,47	0,013
1,47	87,83	1,18	286,65	198,82	1,44	242,73	43,92	0,013
1,82	106,47	1,43	305,04	198,57	1,54	251,81	53,23	0,013
2,16	123,08	1,75	321,33	198,25	1,62	259,79	61,54	0,014
2,45	147,19	2,02	345,17	197,98	1,74	271,58	73,59	0,014
2,77	172,98	2,34	370,63	197,66	1,88	284,15	86,49	0,014
3,11	192,93	2,67	390,26	197,33	1,98	293,79	96,46	0,014
3,43	214,66	3,02	411,64	196,98	2,09	304,31	107,33	0,014
3,75	249,24	3,33	445,92	196,67	2,27	321,29	124,62	0,013
4,06	268,79	3,50	465,28	196,50	2,37	330,89	134,39	0,013
4,38	293,73	3,68	490,05	196,32	2,50	343,19	146,86	0,013
4,72	311,05	3,76	507,29	196,24	2,59	351,76	155,53	0,012
5,07	320,92	3,98	516,93	196,02	2,64	356,48	160,46	0,012
5,38	305,24	4,11	501,13	195,89	2,56	348,51	152,62	0,013

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,76 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,97 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	69,75 mm	Densità secca	16,17 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	22,15 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,02 %	W_f
Tara +massa umida iniziale	173,41 g	Saturazione iniziale	92,00 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,62 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,658	e_0
Tara + massa umida finale	168,96 g	Indice dei vuoti finale	0,522	e_f
Tara + massa secca	141,96 g	Densità secca finale	17,62 Kn/m ³	γ_s

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

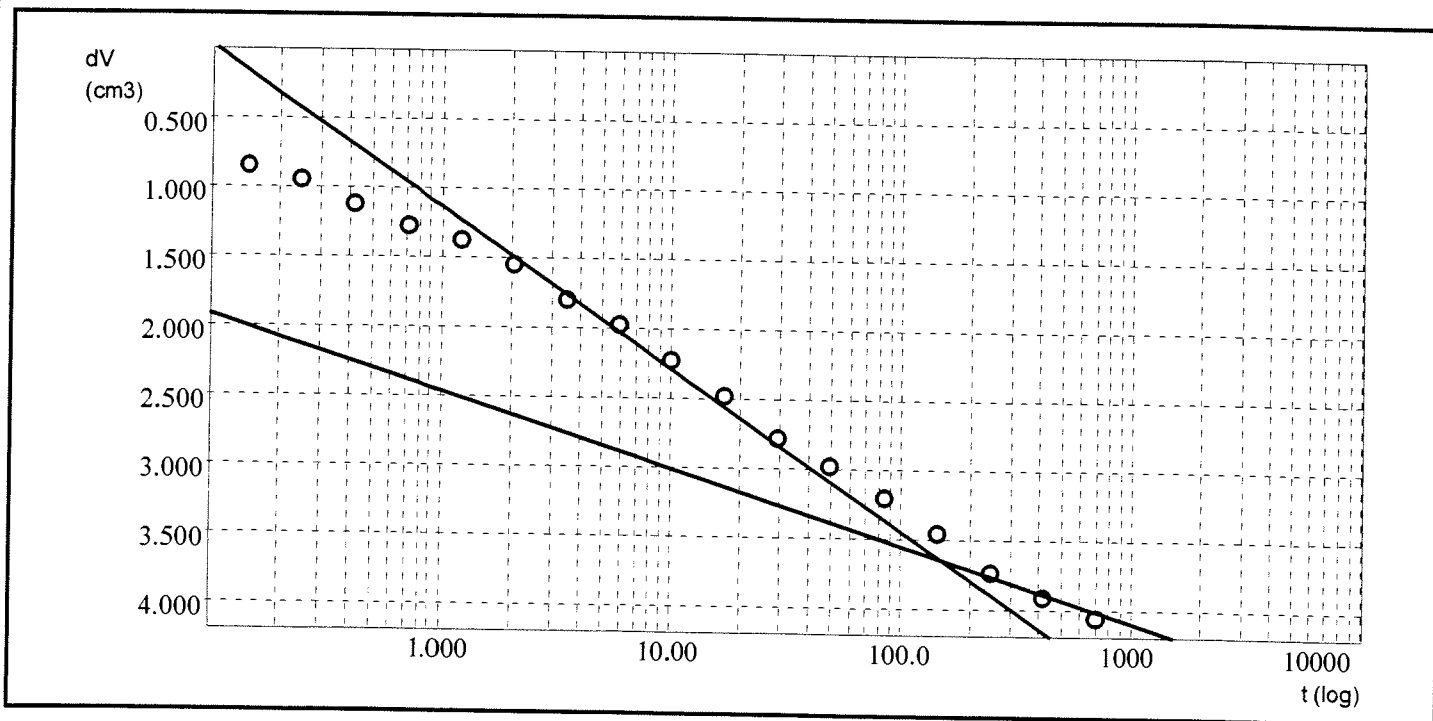
Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 2
 Profondità 33.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,01	0,37	15,12	2,85	2,48	71,33
0,01	0,57	21,99	2,85	2,78	75,08
0,01	0,84	26,98	2,85	2,98	78,83
0,01	0,95	31,98	2,85	3,20	83,20
0,01	1,12	36,98	2,85	3,46	92,57
0,01	1,27	41,35	2,85	3,73	106,93
0,01	1,37	46,97	2,85	3,91	121,30
0,01	1,55	52,59	2,85	4,06	137,54
2,85	1,80	57,59	2,85	4,16	156,28
2,85	1,97	63,21			
2,85	2,23	67,58			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T₁₀₀ (min) : 153,89

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Patumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,27	45,47	0,46
0,53	87,95	0,62
0,77	130,42	0,93
1,01	177,89	1,16
1,34	225,36	1,41
1,60	257,84	1,72
1,88	297,81	1,89
2,17	335,29	2,20
2,52	370,27	2,51
2,82	412,74	2,68
3,15	445,22	2,93
3,48	482,70	3,13
3,83	502,69	3,32
4,22	530,17	3,55
4,57	540,16	3,77
4,90	552,65	3,97
5,25	567,65	4,17
5,56	567,65	4,39
5,93	567,65	4,53
6,26	552,65	4,81

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo PiccionelloLo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,35	39,99	0,46	339,54	299,54	1,13	319,54	20,00	0,011
0,70	77,08	0,62	376,46	299,38	1,26	337,92	38,54	0,008
1,01	113,94	0,93	413,01	299,07	1,38	356,04	56,97	0,008
1,33	154,92	1,16	453,76	298,84	1,52	376,30	77,46	0,007
1,76	195,40	1,41	493,99	298,59	1,65	396,29	97,70	0,007
2,11	222,78	1,72	521,06	298,28	1,75	409,67	111,39	0,008
2,48	256,34	1,89	554,45	298,11	1,86	426,28	128,17	0,007
2,85	287,49	2,20	585,29	297,80	1,97	441,55	143,74	0,008
3,31	315,97	2,51	613,47	297,49	2,06	455,48	157,99	0,008
3,72	350,75	2,68	648,08	297,32	2,18	472,70	175,38	0,008
4,15	376,66	2,93	673,73	297,07	2,27	485,40	188,33	0,008
4,58	406,53	3,13	703,40	296,87	2,37	500,14	203,26	0,008
5,04	421,32	3,32	717,99	296,68	2,42	507,34	210,66	0,008
5,56	441,93	3,55	738,38	296,45	2,49	517,42	220,96	0,008
6,02	448,06	3,77	744,29	296,23	2,51	520,26	224,03	0,008
6,45	456,32	3,97	752,35	296,03	2,54	524,19	228,16	0,009
6,91	466,39	4,17	762,23	295,83	2,58	529,03	233,20	0,009
7,31	464,38	4,39	759,99	295,61	2,57	527,80	232,19	0,009
7,80	461,93	4,53	757,40	295,47	2,56	526,43	230,96	0,010
8,23	447,62	4,81	742,81	295,19	2,52	519,00	223,81	0,011

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

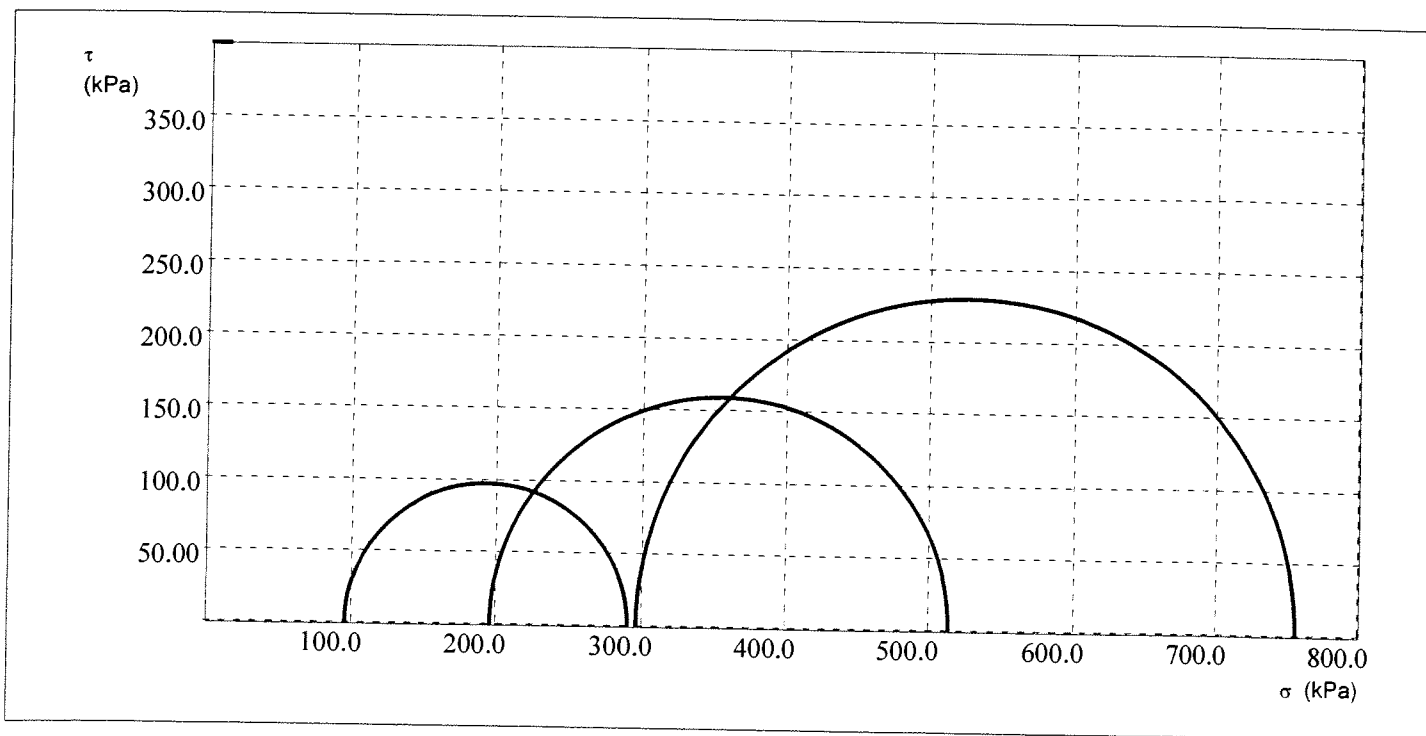
Rapporto di prova n. 3121e del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	2
Profondità	33.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	2,00	1,65	21,39	19,86	89,07	97,13
	76,00	11,33	1,99	1,64	21,26	20,96	87,70	99,97
	76,00	11,33	2,01	1,65	22,15	19,02	92,00	99,62

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A --
	300,00	300,00	200,00	4,39	194,66	1,00	3,97	0,02
	400,00	400,00	200,00	4,27	318,26	1,00	3,62	0,01
	500,00	500,00	200,00	5,15	459,56	1,00	3,37	0,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 9/05/2006
Rapporto di prova n°	3122	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 14	Campione 3	Profondità 38,00 m	Contenitore M
---------------------	-------------------	---------------------------	----------------------

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla colore grigio compatta, con presenza di resti di gusci fossili.

Pt 4,5 Tv * Pt 5,1 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	24,41	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	25,06	%
Contenuto d'acqua media	24,73	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,129	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,949	kN/m ³
Peso specifico media	27,039	kN/m ³

Peso di volume	19,387	kN/m ³
Peso di volume secco	15,542	kN/m ³
Grado di saturazione	90,42	%
Indice dei vuoti	0,740	
Porosità	0,425	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

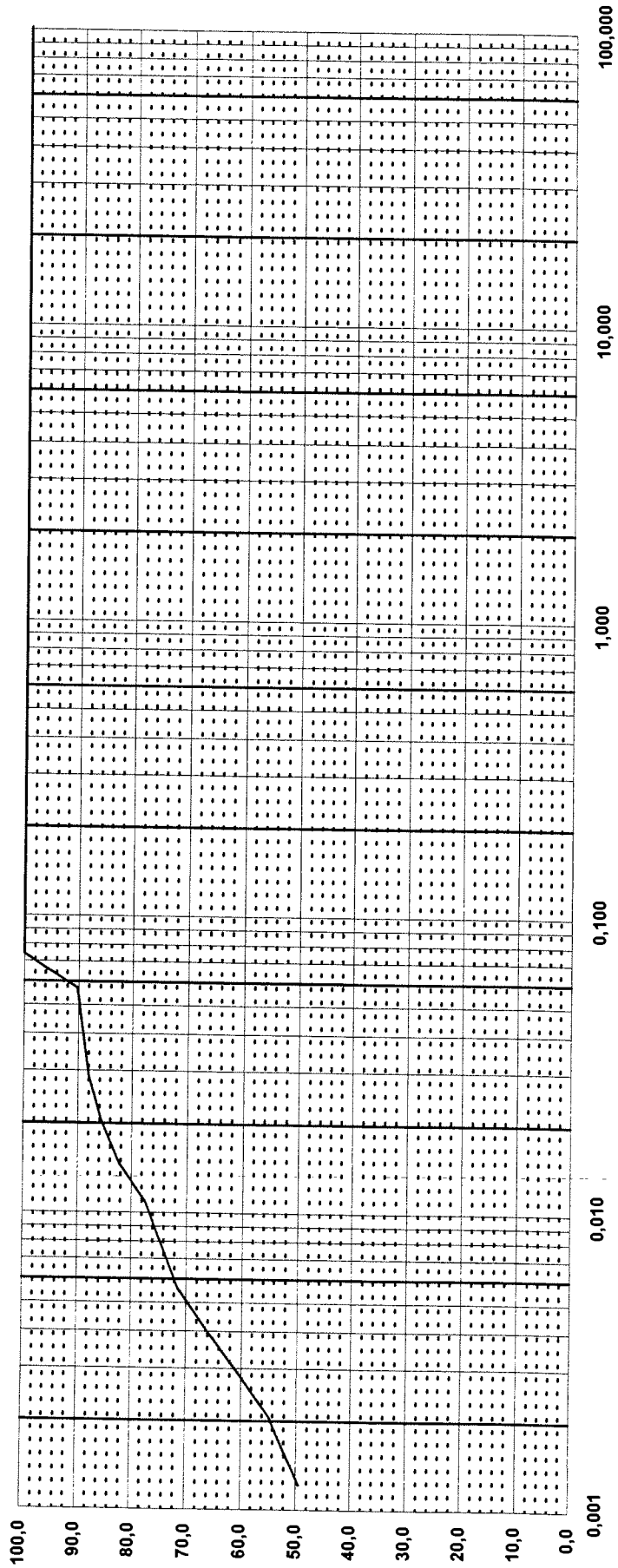
Lo sperimentatore

Gualtiero Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente	Technical s.p.a.	Verbale n°	0205
Cantiere	SS. 640 canicattì caltanissetta	Data ricevimento	23/04/2006
Richiedente	Ing. Domenico D'Alessandro	Data apertura	09/05/2006
Diagramma	CLASSIFICAZIONE: <i>argilla con limo debolmente sabbiosa</i>	Certificato n°	3123
Sondaggio	14	Data emissione	19/05/2006
	Campione 3	Profondità	38,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	media		media	grossa	



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

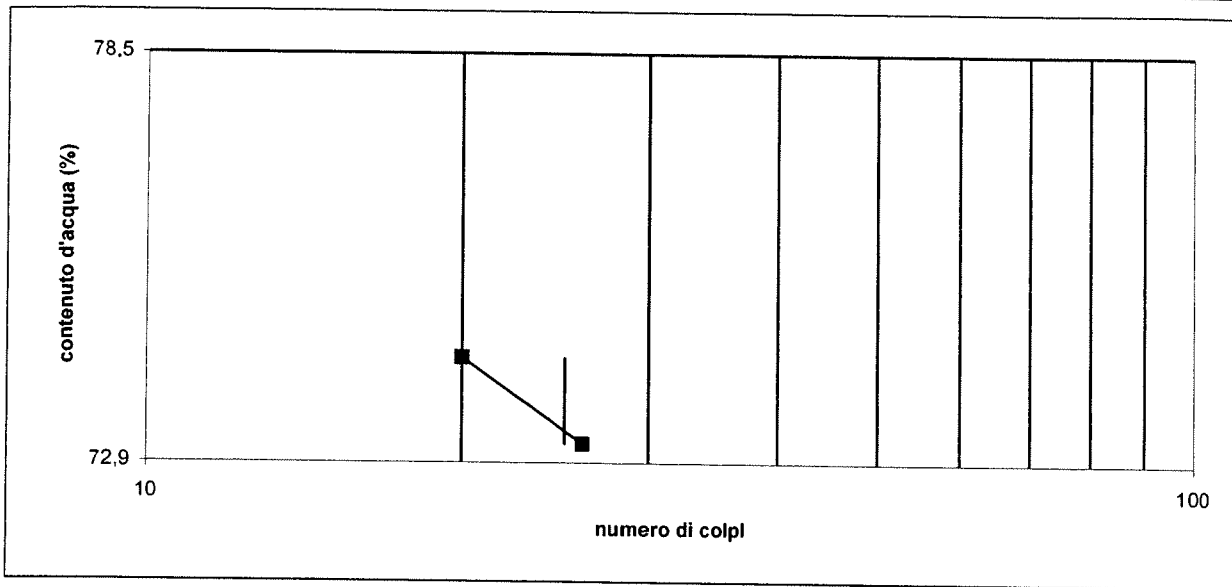
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 09/05/2006
 Rapporto di prova n° 3124
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

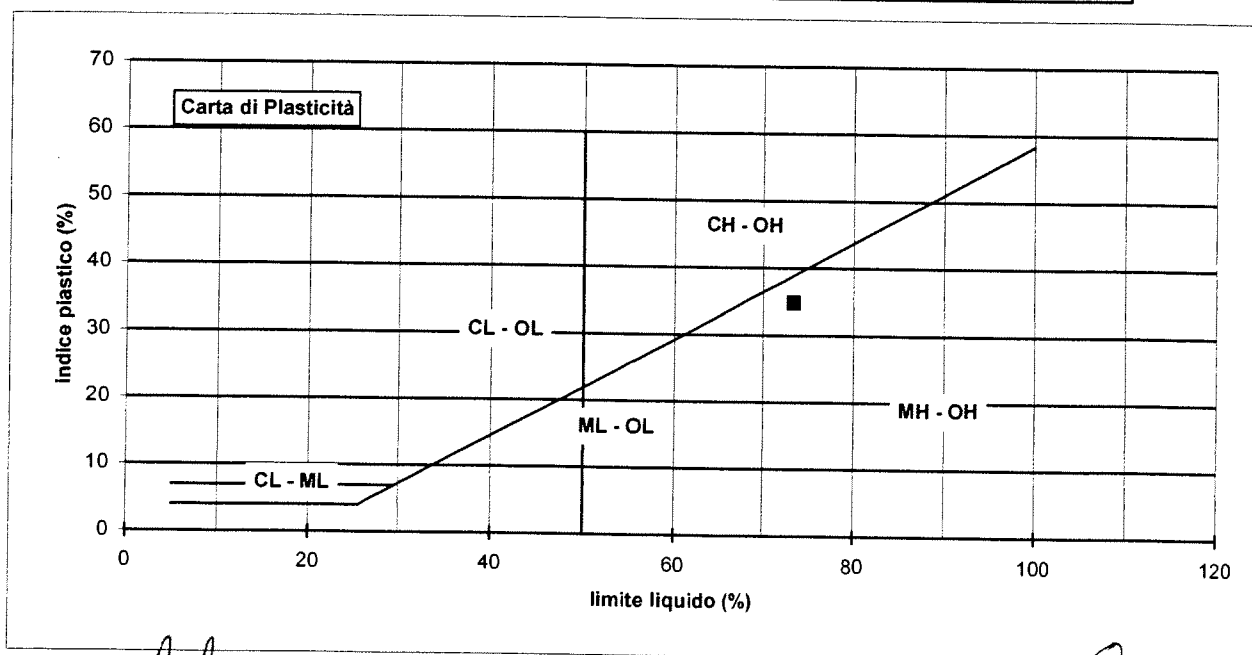
Sondaggio 14 Campione 3 Profondità 38,00 m



Limite Liquido % 73,32

Limite Plastico % 38,44

Indice plastico	35
Consistenza	1,39
Liquidità	-0,39
Fluidità	10,36
Tenacità	3,37



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 09/05/2006
Certificato n° 3125
Data emissione 19/05/2006

Sondaggio	14	Campione	3	Profondità	38,00 m
-----------	----	----------	---	------------	---------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

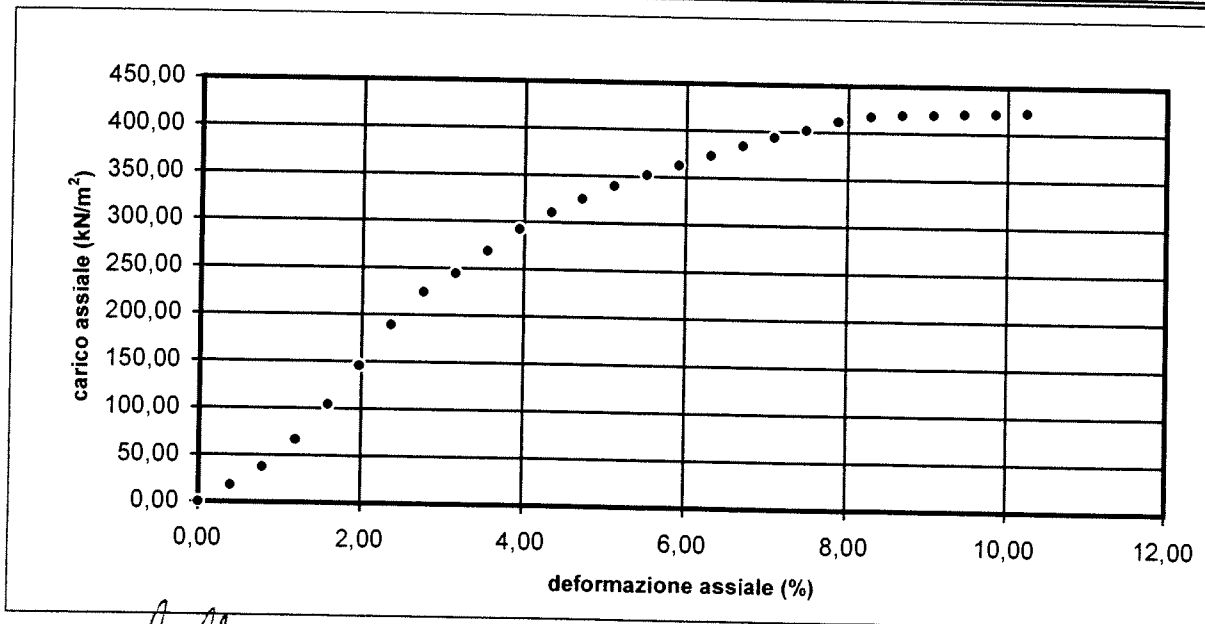
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	235
0,30	14	3,30	250
0,60	29	3,60	263
0,90	52	3,90	276
1,20	82	4,20	287
1,50	115	4,50	297
1,80	150	4,80	307
2,10	178	5,10	317
2,40	195	5,40	326
2,70	215	5,70	334

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
6,00	343		
6,30	349		
6,60	352		
6,90	354		
7,20	356		
7,50	358		
7,80	360		

Resistenza massima 422,72 kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3126 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanossetta
Sondaggio	14
Campione	3
Profondità	38.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,888 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,197 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,230 mm	Densità secca	14,218 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	13	Umidità iniziale	25,817 % W_0
Massa tara 1	105,860 g	Umidità finale	29,823 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	237,15 g	Saturazione iniziale	78,885 % S_0
No. tara 2	40	Saturazione finale	99,175 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,902 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	198,180 g	Indice dei vuoti finale	0,829 e_f
Massa tara 2 + massa secca	167,060 g	Densità secca finale	14,787 kN/m ³ γ_{dr}
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo PiccionelloLo Sperimentatore
Guglielmo Scascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

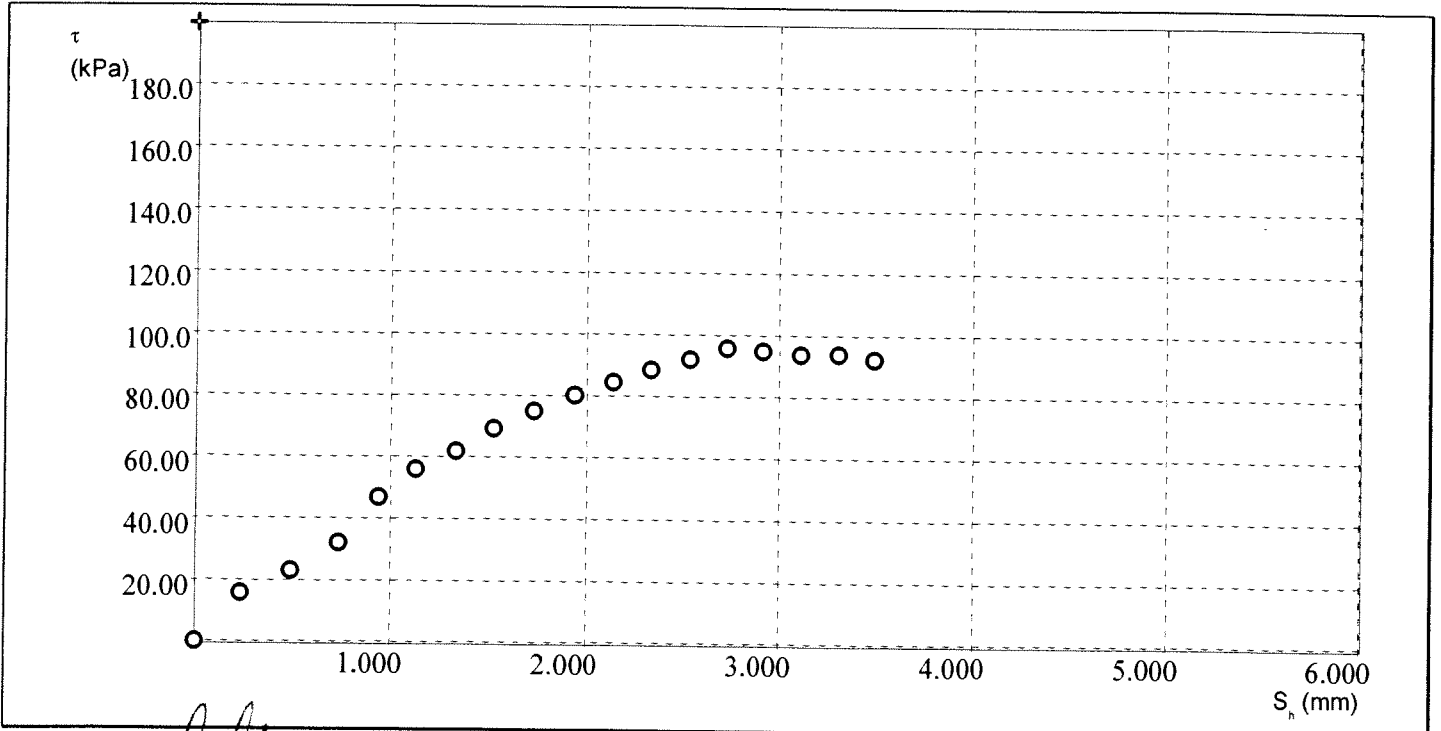
Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanossetta
 Sondaggio 14
 Campione 3
 Profondità 38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,00	0,23	56,62	15,73
120,00	0,00	0,49	83,20	23,11
180,00	0,01	0,73	115,55	32,10
240,00	0,01	0,94	168,71	46,86
300,00	0,01	1,13	202,22	56,17
360,00	0,02	1,34	223,02	61,95
420,00	0,02	1,53	249,59	69,33
480,00	0,04	1,73	270,39	75,11
540,00	0,06	1,94	288,88	80,24
600,00	0,07	2,14	303,90	84,42
660,00	0,09	2,33	318,92	88,59
720,00	0,10	2,54	331,63	92,12
780,00	0,11	2,73	344,34	95,65
840,00	0,12	2,92	341,12	94,75
900,00	0,12	3,11	337,36	93,71
960,00	0,12	3,30	338,61	94,06

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,13	3,49	332,35	92,32
1080,00	0,14	3,69	333,60	92,67



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0205

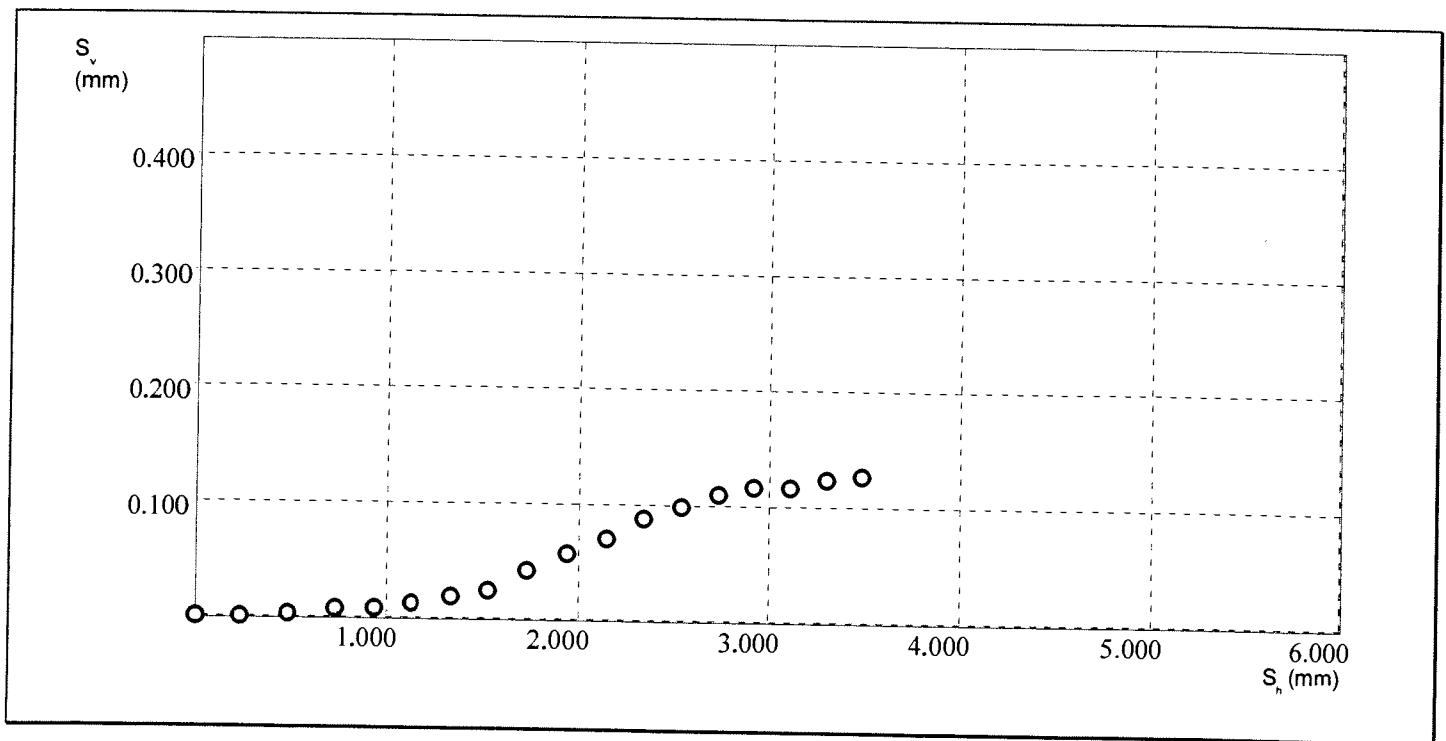
Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanosetta
Sondaggio	14
Campione	3
Profondità	38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm
0,00	0,00
0,23	0,00
0,49	0,00
0,73	0,01
0,94	0,01
1,13	0,01
1,34	0,02
1,53	0,02
1,73	0,04
1,94	0,06
2,14	0,07

Sh mm	Sv mm
2,33	0,09
2,54	0,10
2,73	0,11
2,92	0,12
3,11	0,12
3,30	0,12
3,49	0,13
3,69	0,14



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	3
Profondità	38.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,638 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,324 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,170 mm	Densità secca	15,022 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	24,073 % W_b
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	22,921 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,51 g	Saturazione iniziale	82,909 % S_o
No. tara 2	41	Saturazione finale	99,399 % S_f
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,800 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	204,100 g	Indice dei vuoti finale	0,636 e_f
Massa tara 2 + massa secca	178,830 g	Densità secca finale	16,534 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

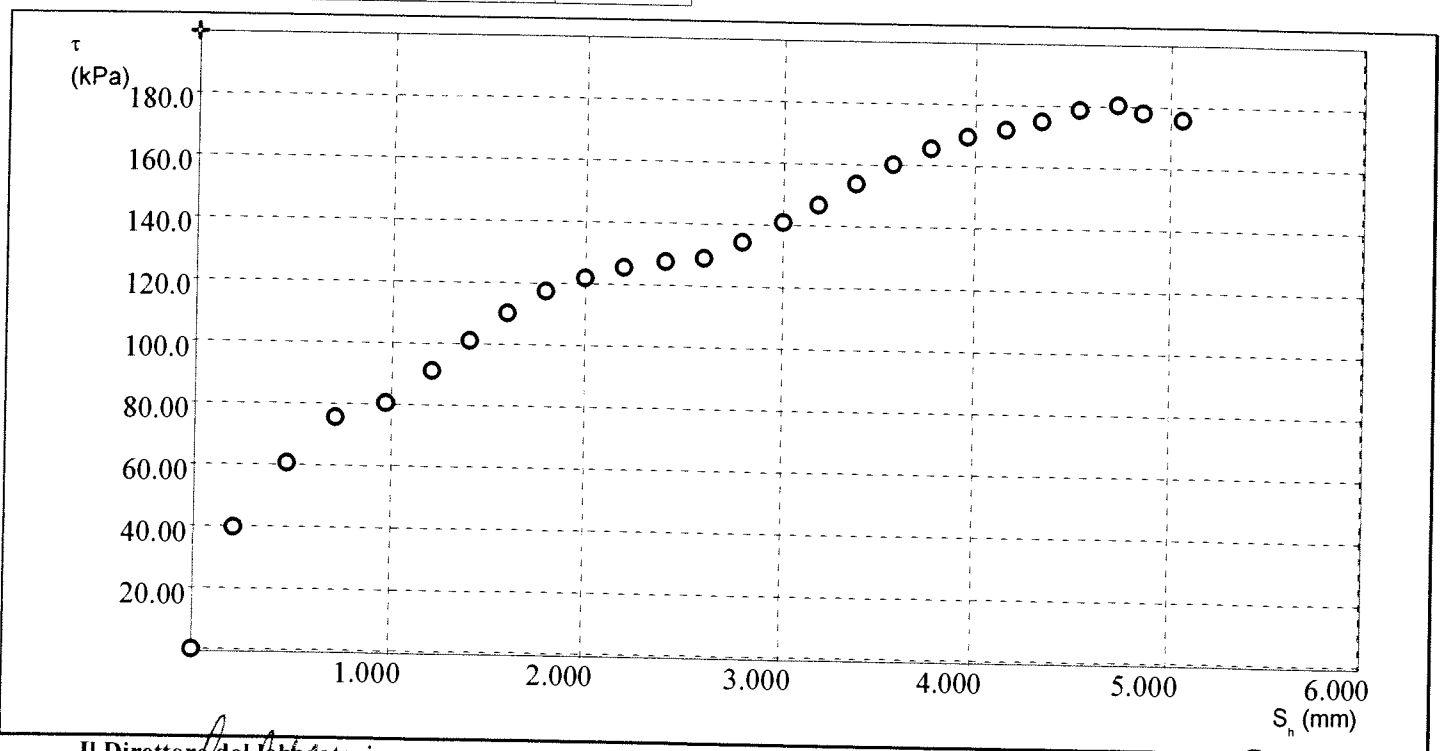
Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 3
 Profondità 38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,20	143,28	39,80
120,00	0,03	0,47	218,39	60,66
180,00	0,04	0,71	272,70	75,75
240,00	0,05	0,97	290,04	80,57
300,00	0,07	1,21	328,17	91,16
360,00	0,08	1,41	363,99	101,11
420,00	0,11	1,60	396,34	110,10
480,00	0,15	1,79	422,92	117,48
540,00	0,18	2,00	439,10	121,97
600,00	0,20	2,19	451,81	125,50
660,00	0,23	2,41	458,74	127,43
720,00	0,25	2,60	464,52	129,03
780,00	0,26	2,79	484,16	134,49
840,00	0,27	3,00	507,27	140,91
900,00	0,28	3,18	528,98	146,94
960,00	0,28	3,37	554,28	153,97

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,28	3,57	576,76	160,21
1080,00	0,29	3,76	596,44	165,68
1140,00	0,29	3,96	610,49	169,58
1200,00	0,29	4,16	618,93	171,92
1260,00	0,29	4,34	630,17	175,05
1320,00	0,29	4,54	644,22	178,95
1380,00	0,30	4,73	649,84	180,51
1440,00	0,30	4,86	641,41	178,17
1500,00	0,31	5,06	632,98	175,83
1560,00	0,32	5,24	630,17	175,05



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmola Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

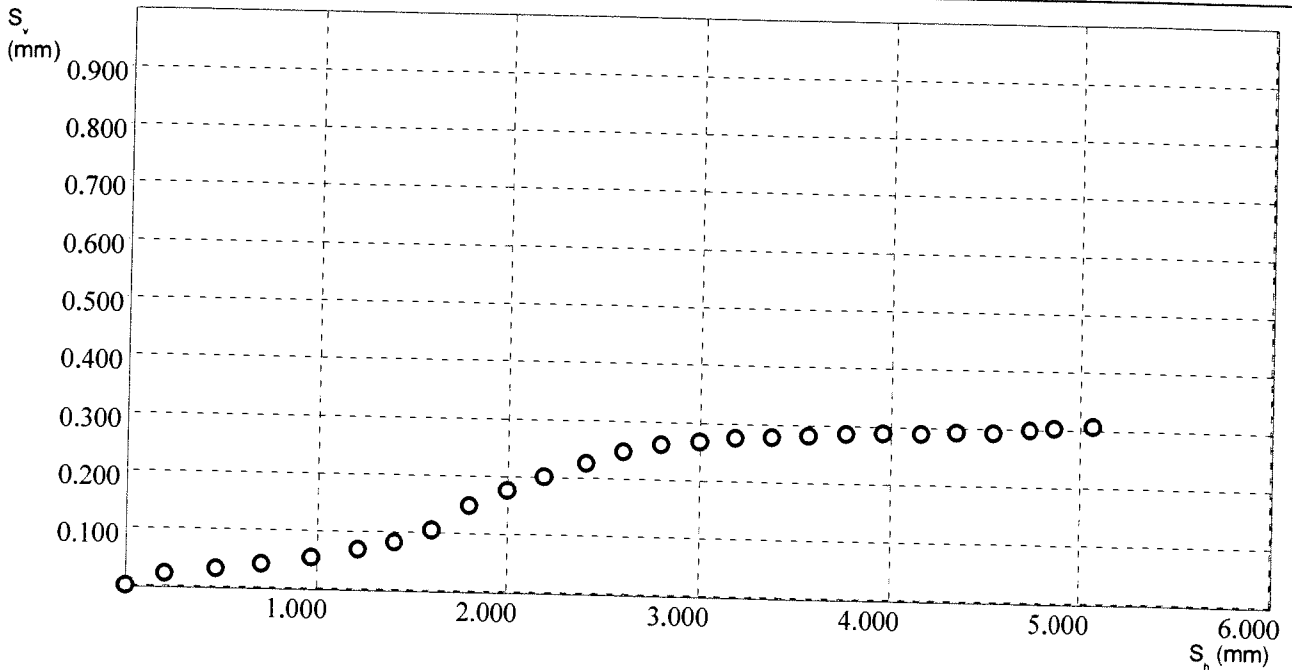
Verbale n. 0205

Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 3
 Profondità 38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,41	0,23	4,54	0,29
0,20	0,02	2,60	0,25	4,73	0,30
0,47	0,03	2,79	0,26	4,86	0,30
0,71	0,04	3,00	0,27	5,06	0,31
0,97	0,05	3,18	0,28	5,24	0,32
1,21	0,07	3,37	0,28		
1,41	0,08	3,57	0,28		
1,60	0,11	3,76	0,29		
1,79	0,15	3,96	0,29		
2,00	0,18	4,16	0,29		
2,19	0,20	4,34	0,29		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

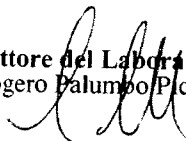
Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	14
Campione	3
Profondità	38.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

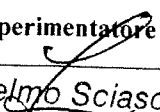
Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,858 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,054 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	17,050 mm	Densità secca	15,045 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	25,349 % W_0
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	19,299 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,53 g	Saturazione iniziale	87,608 % S_0
No. tara 2	78	Saturazione finale	99,910 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,798 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	200,850 g	Indice dei vuoti finale	0,533 e_f
Massa tara 2 + massa secca	179,540 g	Densità secca finale	17,648 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

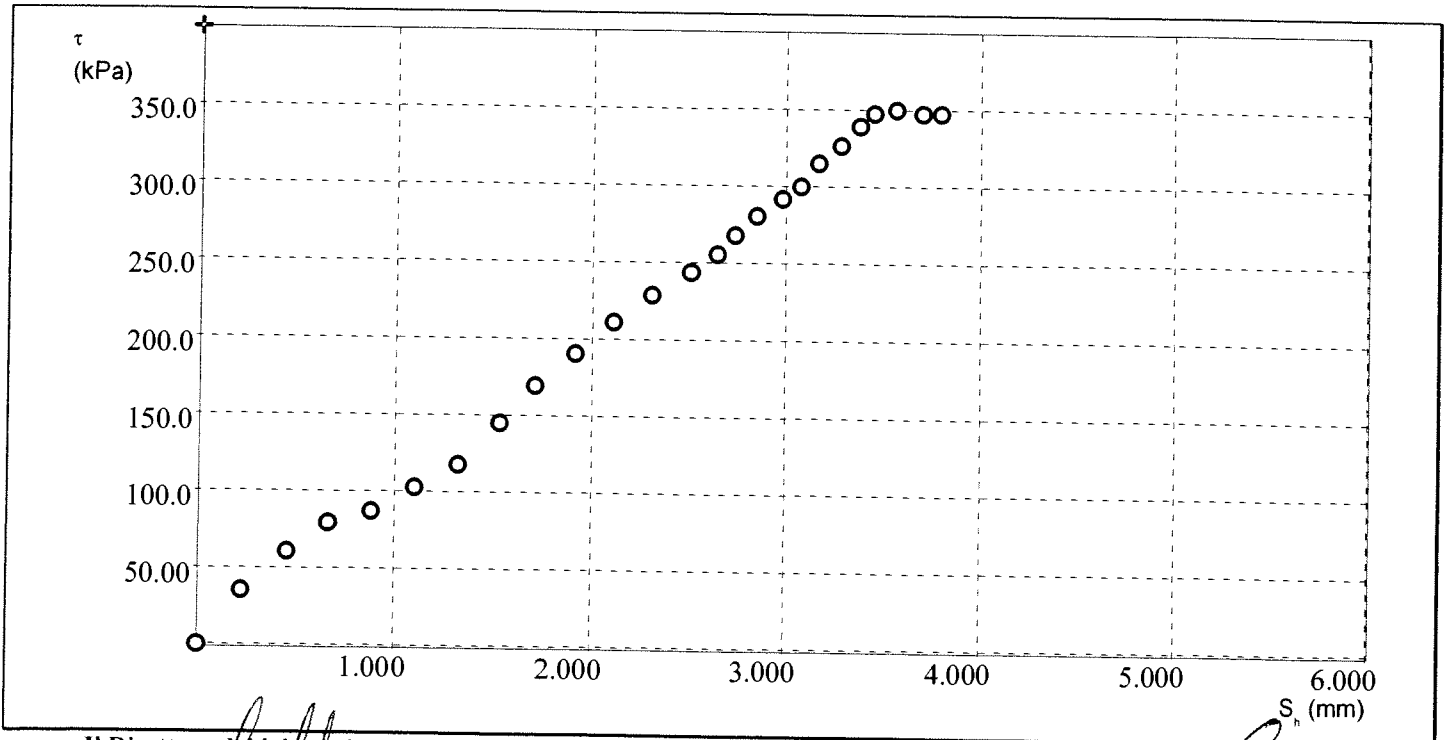
Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 3
 Profondità 38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,23	128,40	35,67
120,00	0,02	0,46	219,79	61,05
180,00	0,03	0,67	285,73	79,37
240,00	0,03	0,88	313,49	87,08
300,00	0,06	1,10	371,33	103,15
360,00	0,08	1,32	423,39	117,61
420,00	0,12	1,53	521,72	144,92
480,00	0,18	1,71	610,79	169,66
540,00	0,23	1,92	685,98	190,55
600,00	0,28	2,11	760,02	211,12
660,00	0,32	2,31	822,48	228,47
720,00	0,36	2,51	878,01	243,89
780,00	0,37	2,65	920,42	255,67
840,00	0,37	2,74	965,40	268,17
900,00	0,38	2,85	1010,37	280,66
960,00	0,38	2,98	1050,34	291,76

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,38	3,08	1080,32	300,09
1080,00	0,38	3,17	1135,29	315,36
1140,00	0,39	3,28	1175,27	326,46
1200,00	0,39	3,38	1220,24	338,95
1260,00	0,39	3,45	1250,22	347,28
1320,00	0,39	3,56	1260,21	350,06
1380,00	0,39	3,70	1250,22	347,28
1440,00	0,40	3,79	1250,22	347,28
1500,00	0,40	3,90	1235,23	343,12



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

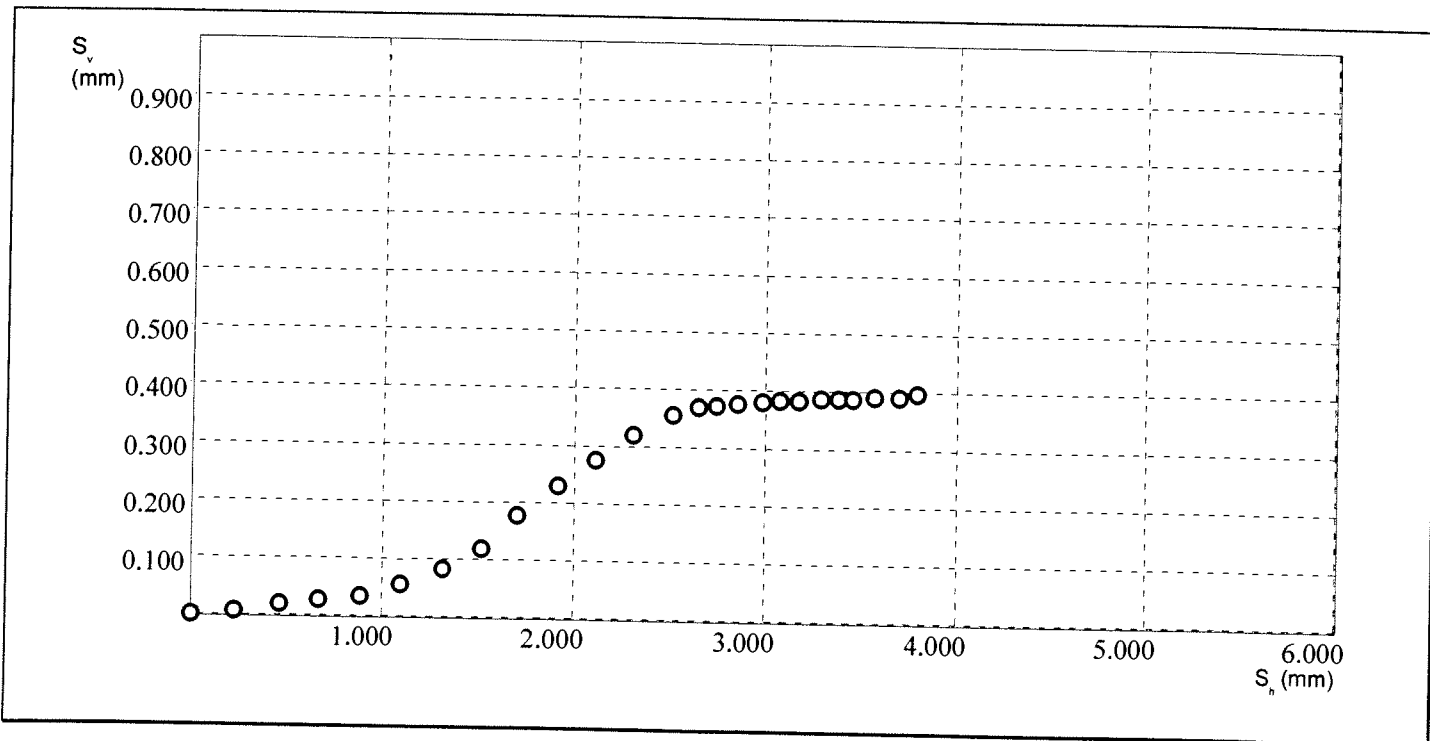
Verbale n. 0205

Certificato n. 3126 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 14
 Campione 3
 Profondità 38.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,31	0,32	3,56	0,39
0,23	0,01	2,51	0,36	3,70	0,39
0,46	0,02	2,65	0,37	3,79	0,40
0,67	0,03	2,74	0,37	3,90	0,40
0,88	0,03	2,85	0,38		
1,10	0,06	2,98	0,38		
1,32	0,08	3,08	0,38		
1,53	0,12	3,17	0,38		
1,71	0,18	3,28	0,39		
1,92	0,23	3,38	0,39		
2,11	0,28	3,45	0,39		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palmigiano Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 9/05/2006
Rapporto di prova n°	3127	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	49	Campione	1	Profondità	5,60 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	--------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla limosa alterata colore giallastro leggermente plastica.

Pt 3,7 Tv *

Pt 4,6 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero [X]	Consistente []	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

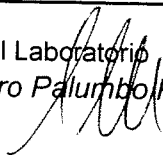
Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	29,45	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	28,41	%
Contenuto d'acqua media	28,93	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,029	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,058	kN/m ³
Peso specifico media	27,044	kN/m ³

Peso di volume	19,264	kN/m ³
Peso di volume secco	14,941	kN/m ³
Grado di saturazione	96,59	%
Indice dei vuoti	0,810	
Porosità	0,448	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello



Lo sperimentatore

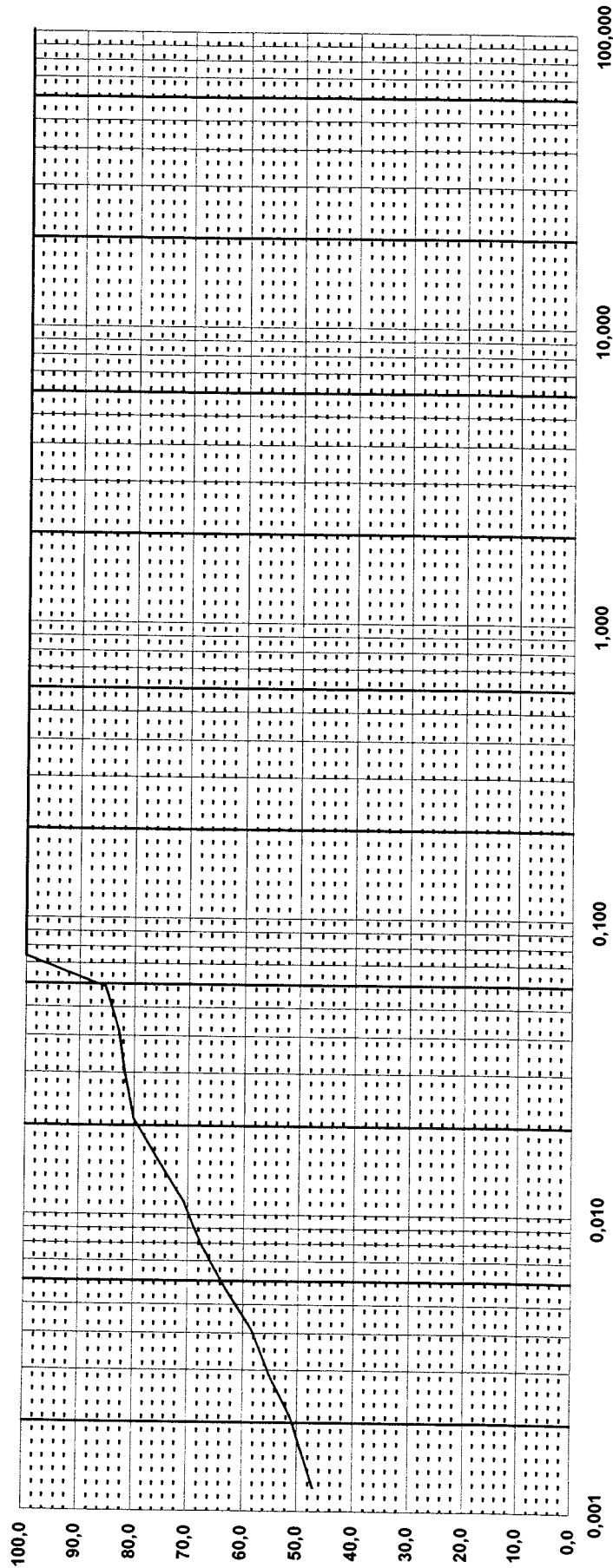
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a. **Verbale n°** 0205
Cantiere SS. 640 canicatti caltanissetta **Data ricevimento** 23/04/2006
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro **Data apertura** 09/05/2006
Diagramma CLASSIFICAZIONE : *argilla con limo sabbiosa* **Certificato n°** 3128
Sondaggio 49 **Data emissione** 19/05/2006

Campione 1 Profondità 5,60 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		fine	media	



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

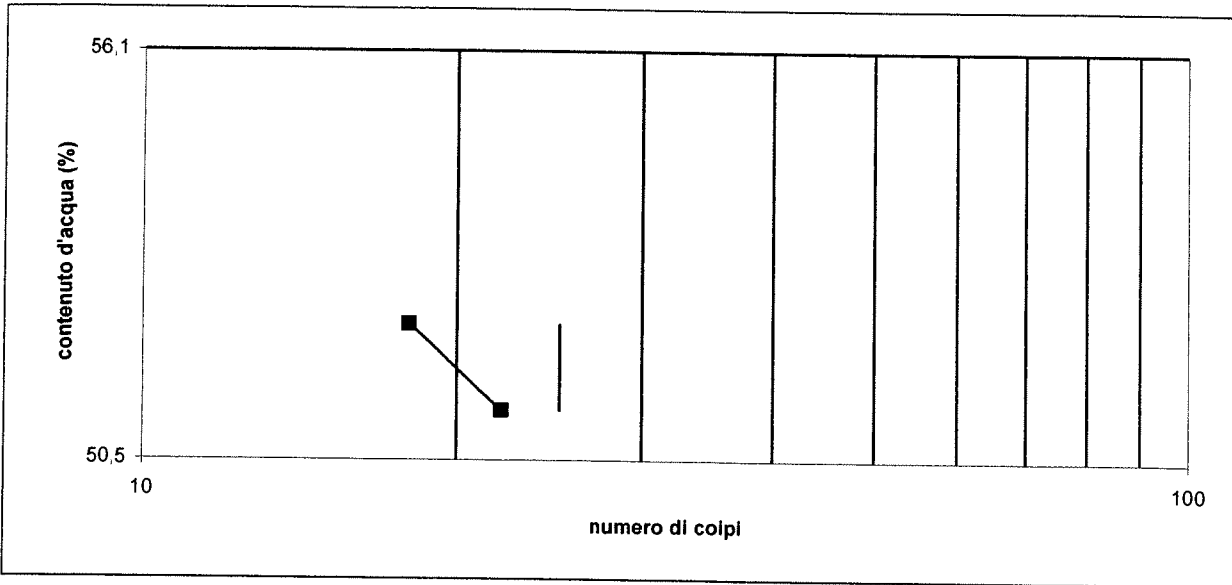
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 09/05/2006
 Rapporto di prova n° 3129
 Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

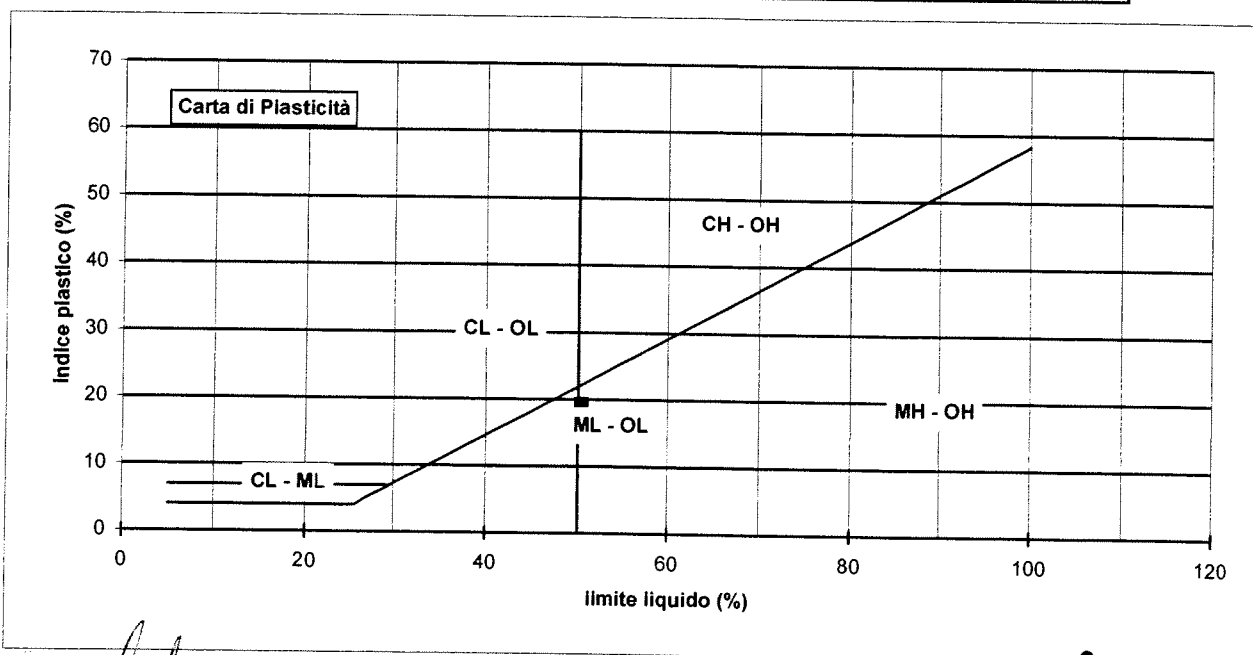
Sondaggio	49	Campione	1	Profondità	5,60 m
-----------	----	----------	---	------------	--------



Limite Liquido % 50.39

Limite Plastico % 31.17

Indice plastico	19
Consistenza	1,12
Liquidità	-0,12
Fluidità	13,54
Tenacità	1,42



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
 Data ricevimento 23/04/2006
 Data apertura 09/05/2006
 Certificato n° 3130
 Data emissione 19/05/2006

Sondaggio	49	Campione	1	Profondità	5,60 m
-----------	----	----------	---	------------	--------

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

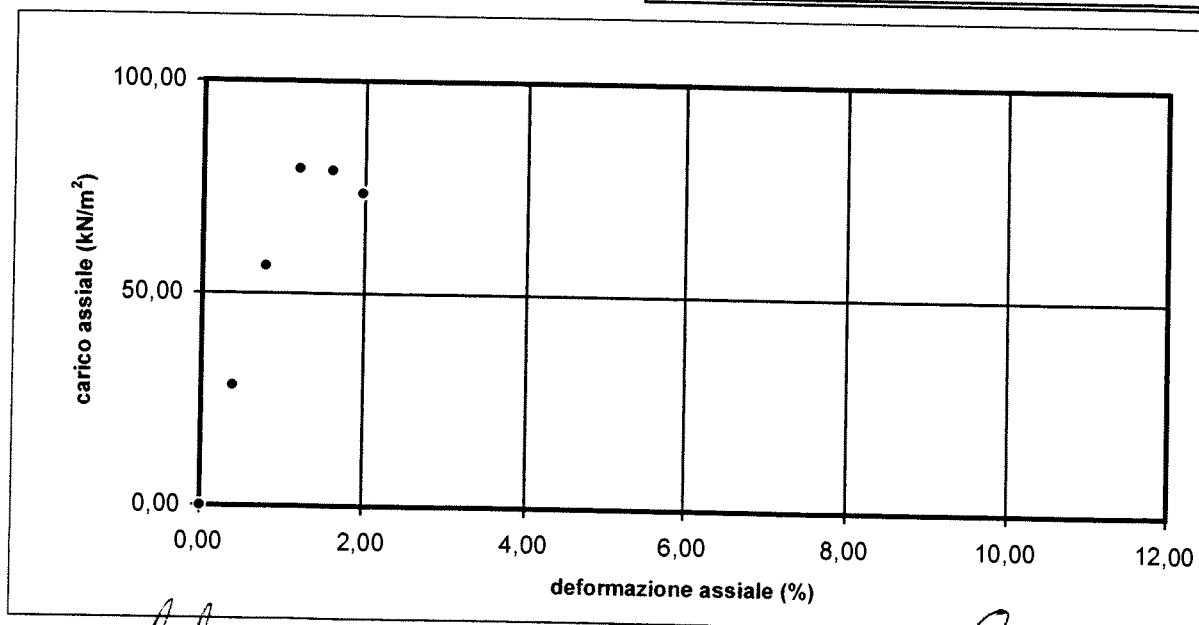
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		
0,30	22		
0,60	44		
0,90	62		
1,20	62		
1,50	58		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	79,32	kN/m ²
--------------------	-------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Seiascio

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3131 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,451 kN/m ³	γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	19,135 kN/m ³	γ_t
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,342 kN/m ³	γ_s
Altezza finale	19,490 mm	Umidità iniziale	28,653 %	W_0
No. tara 1	14	Umidità finale	30,021 %	W_t
Massa tara 1	115,720 g	Saturazione iniziale	89,176 %	S_0
Massa tara 1 + massa umida iniz.	251,14 g	Saturazione finale	98,797 %	S_t
No. tara 2	81	Indice dei vuoti iniziale	0,886	e_0
Massa tara 2	75,850 g	Indice dei vuoti finale	0,838	e_t
Massa tara 2 + massa umida fin.	212,710 g	Densità secca finale	14,717 kN/m ³	γ_{dr}
Massa tara 2 + massa secca	181,110 g			
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

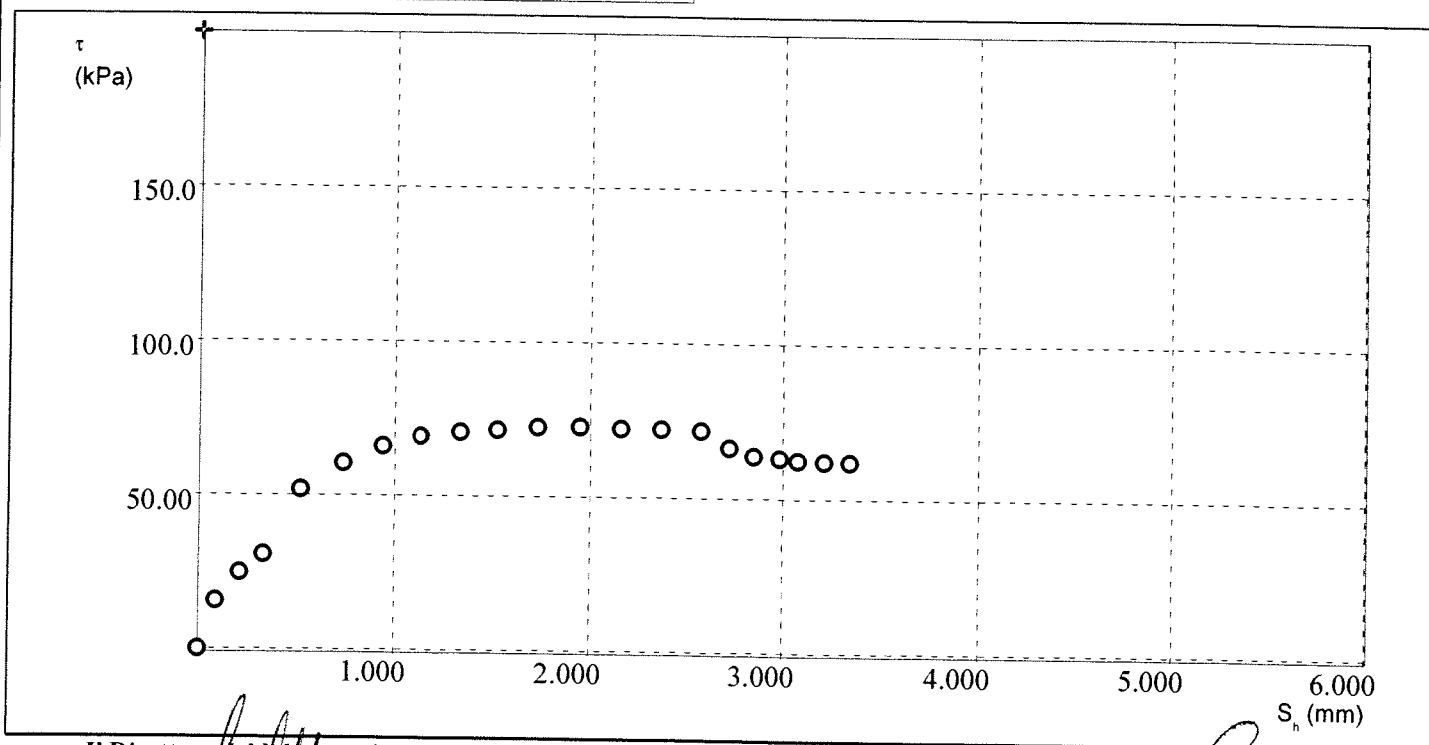
Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,01	0,09	56,62	15,73
120,00	0,02	0,21	90,13	25,04
180,00	0,02	0,34	110,93	30,81
240,00	0,06	0,52	187,19	52,00
300,00	0,10	0,73	218,39	60,66
360,00	0,13	0,94	238,04	66,12
420,00	0,14	1,13	249,59	69,33
480,00	0,16	1,34	255,37	70,94
540,00	0,17	1,53	257,68	71,58
600,00	0,18	1,73	261,15	72,54
660,00	0,18	1,95	262,30	72,86
720,00	0,19	2,16	259,99	72,22
780,00	0,19	2,38	259,99	72,22
840,00	0,20	2,58	258,84	71,90
900,00	0,20	2,72	239,19	66,44
960,00	0,20	2,85	229,95	63,87

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,20	2,98	227,64	63,23
1080,00	0,20	3,08	225,33	62,59
1140,00	0,20	3,21	224,17	62,27
1200,00	0,20	3,34	223,02	61,95
1260,00	0,20	3,45	221,86	61,63



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

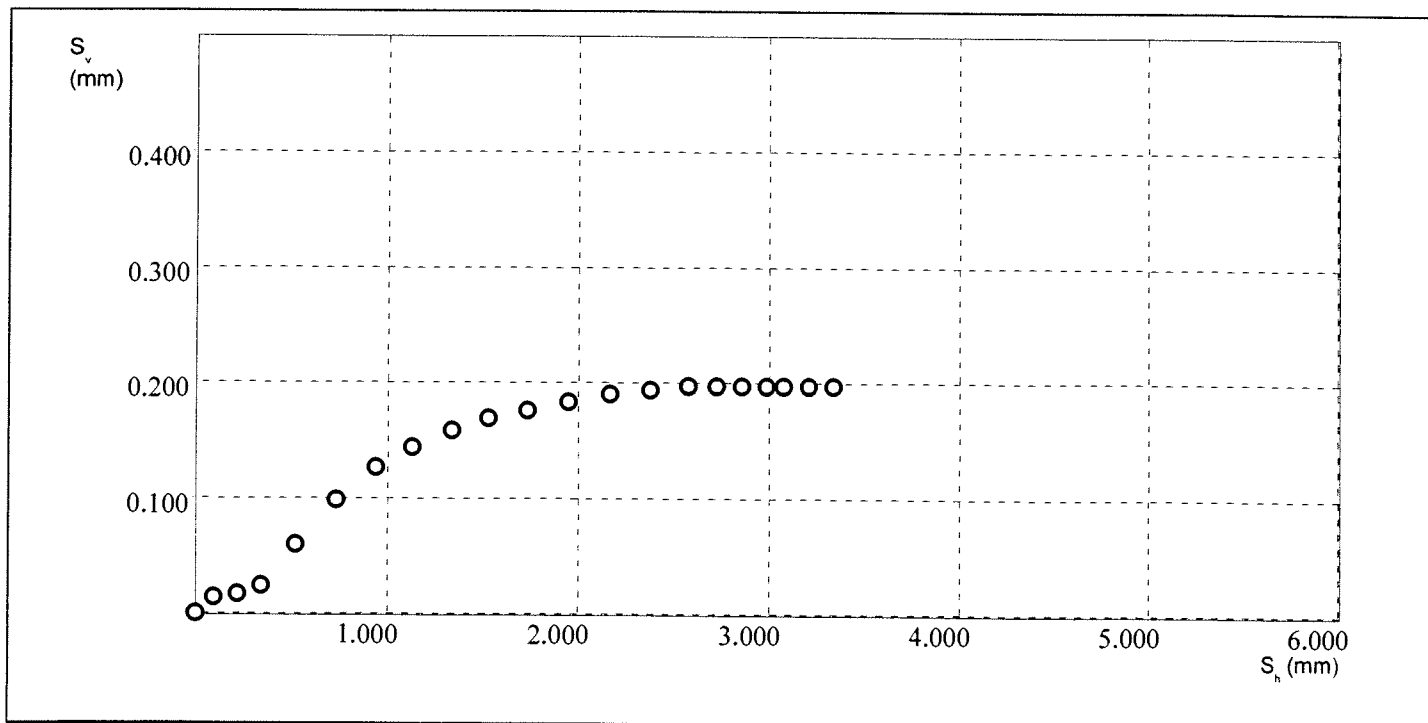
Verbale n. 0205

Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,95	0,18
0,09	0,01	2,16	0,19
0,21	0,02	2,38	0,19
0,34	0,02	2,58	0,20
0,52	0,06	2,72	0,20
0,73	0,10	2,85	0,20
0,94	0,13	2,98	0,20
1,13	0,14	3,08	0,20
1,34	0,16	3,21	0,20
1,53	0,17	3,34	0,20
1,73	0,18	3,45	0,20



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3131 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,587 kN/m ³	γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	19,998 kN/m ³	γ_r
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,419 kN/m ³	γ_d
Altezza finale	17,980 mm	Umidità iniziale	28,905 %	W_b
No. tara 1	15	Umidità finale	24,681 %	W_f
Massa tara 1	114,120 g	Saturazione iniziale	91,004 %	S_o
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,54 g	Saturazione finale	99,157 %	S_r
No. tara 2	79	Indice dei vuoti iniziale	0,876	e_o
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti finale	0,686	e_r
Massa tara 2 + massa umida fin.	203,810 g	Densità secca finale	16,039 kN/m ³	γ_d
Massa tara 2 + massa secca	177,690 g			
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palma Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

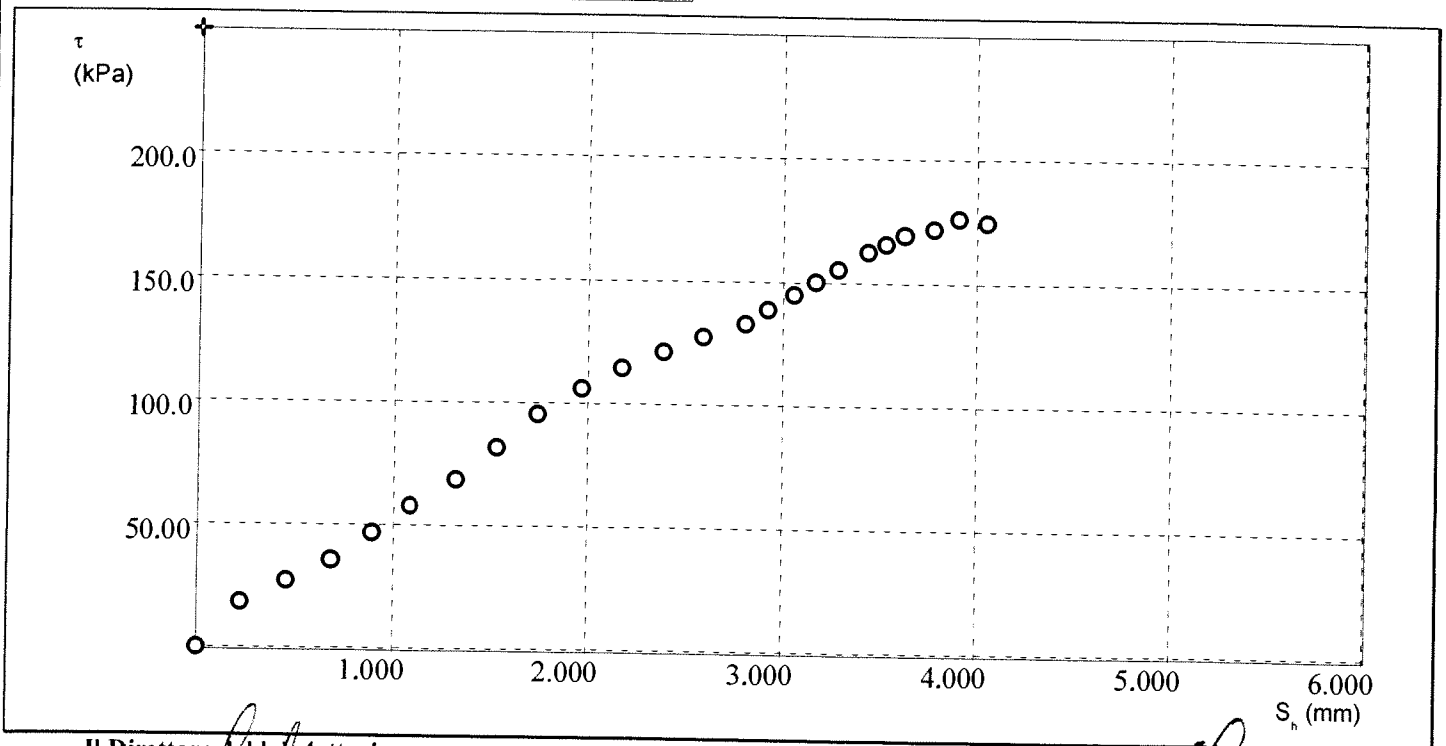
Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,23	67,09	18,64
120,00	0,08	0,46	98,33	27,31
180,00	0,11	0,69	129,56	35,99
240,00	0,17	0,89	168,89	46,91
300,00	0,21	1,09	208,22	57,84
360,00	0,25	1,32	247,55	68,77
420,00	0,27	1,53	293,83	81,62
480,00	0,30	1,74	343,57	95,44
540,00	0,33	1,97	381,74	106,04
600,00	0,35	2,17	411,82	114,39
660,00	0,39	2,39	436,11	121,14
720,00	0,41	2,59	459,25	127,57
780,00	0,43	2,81	478,91	133,03
840,00	0,44	2,92	500,31	138,98
900,00	0,44	3,06	522,17	145,05
960,00	0,44	3,17	540,91	150,25

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,44	3,28	559,65	155,46
1080,00	0,44	3,43	584,63	162,40
1140,00	0,45	3,53	597,13	165,87
1200,00	0,45	3,62	609,62	169,34
1260,00	0,45	3,77	618,99	171,94
1320,00	0,45	3,90	634,60	176,28
1380,00	0,45	4,05	628,36	174,54
1440,00	0,45	4,20	609,62	169,34



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

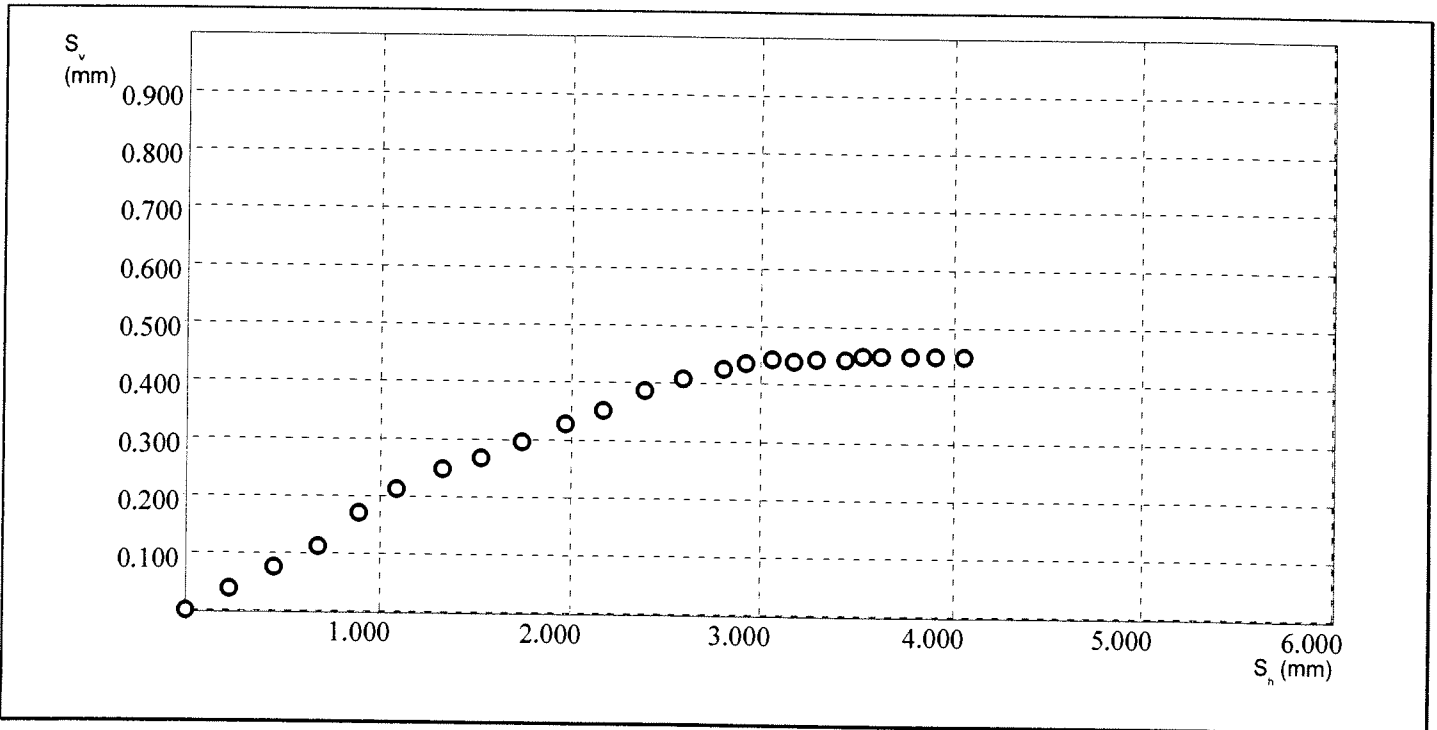
Verbale n. 0205

Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,39	0,39	3,90	0,45
0,23	0,04	2,59	0,41	4,05	0,45
0,46	0,08	2,81	0,43	4,20	0,45
0,69	0,11	2,92	0,44		
0,89	0,17	3,06	0,44		
1,09	0,21	3,17	0,44		
1,32	0,25	3,28	0,44		
1,53	0,27	3,43	0,44		
1,74	0,30	3,53	0,45		
1,97	0,33	3,62	0,45		
2,17	0,35	3,77	0,45		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Certificato n. 3131 del 19/05/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,285 kN/m ³	γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	20,202 kN/m ³	γ_r
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,130 kN/m ³	γ_d
Altezza finale	17,310 mm	Umidità iniziale	29,399 %	W_0
No. tara 1	16	Umidità finale	23,739 %	W_f
Massa tara 1	115,920 g	Saturazione iniziale	88,677 %	S_0
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,12 g	Saturazione finale	99,680 %	S_f
No. tara 2	80	Indice dei vuoti iniziale	0,914	e_0
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti finale	0,657	e_f
Massa tara 2 + massa umida fin.	197,110 g	Densità secca finale	16,326 kN/m ³	γ_{df}
Massa tara 2 + massa secca	172,490 g			
Peso specifico dei grani	27,05 kN/m ³			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

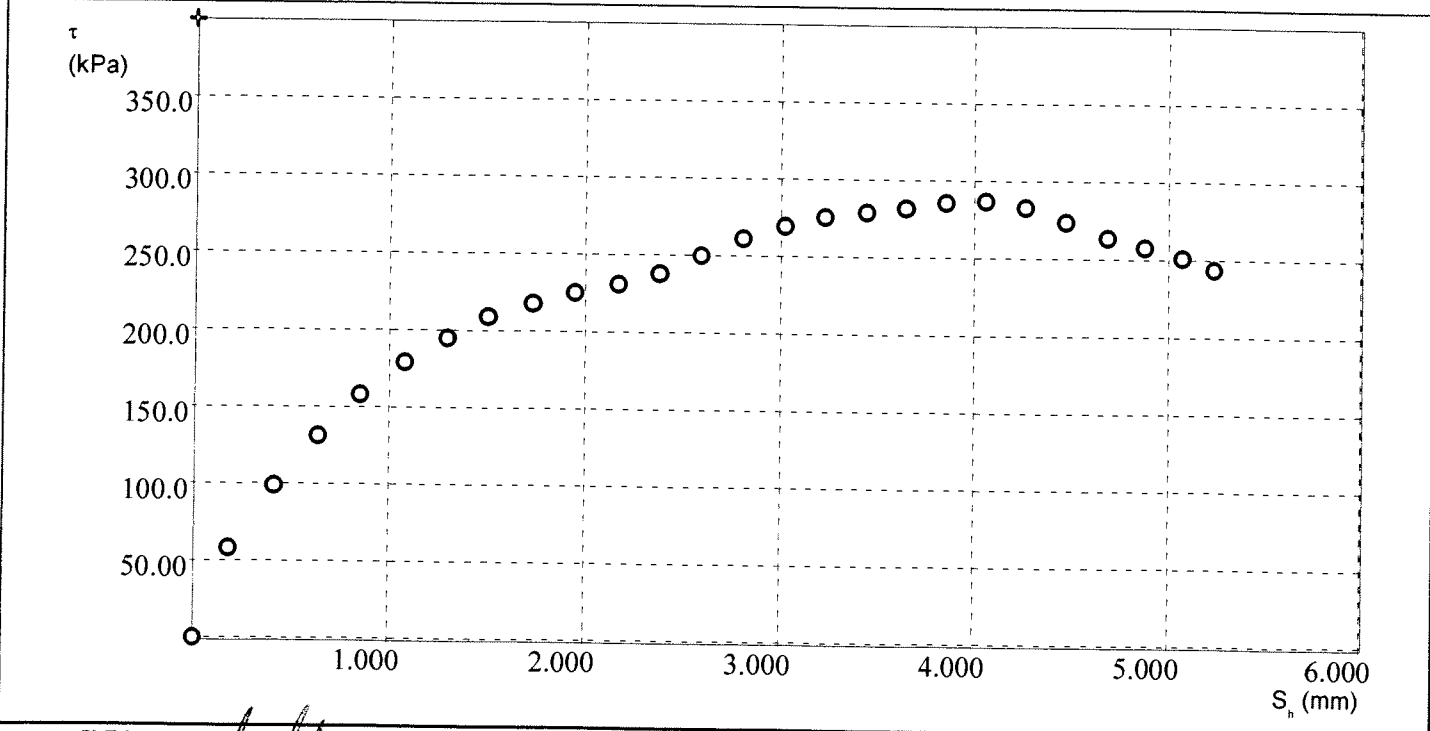
Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,18	210,54	58,48
120,00	0,05	0,41	356,29	98,97
180,00	0,07	0,64	471,97	131,10
240,00	0,08	0,85	569,14	158,10
300,00	0,08	1,08	645,49	179,30
360,00	0,10	1,30	702,18	195,05
420,00	0,12	1,51	751,92	208,87
480,00	0,14	1,73	784,31	217,86
540,00	0,16	1,95	810,91	225,25
600,00	0,18	2,16	831,74	231,04
660,00	0,21	2,38	856,03	237,79
720,00	0,22	2,59	899,99	250,00
780,00	0,22	2,81	940,48	261,24
840,00	0,23	3,02	970,55	269,60
900,00	0,23	3,23	992,53	275,70
960,00	0,24	3,44	1005,26	279,24

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,25	3,65	1014,51	281,81
1080,00	0,25	3,85	1028,39	285,66
1140,00	0,25	4,06	1031,86	286,63
1200,00	0,26	4,26	1019,14	283,09
1260,00	0,26	4,47	985,59	273,78
1320,00	0,27	4,68	949,73	263,81
1380,00	0,28	4,88	928,91	258,03
1440,00	0,29	5,07	904,62	251,28
1500,00	0,30	5,24	878,01	243,89
1560,00	0,30	5,49	859,50	238,75



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

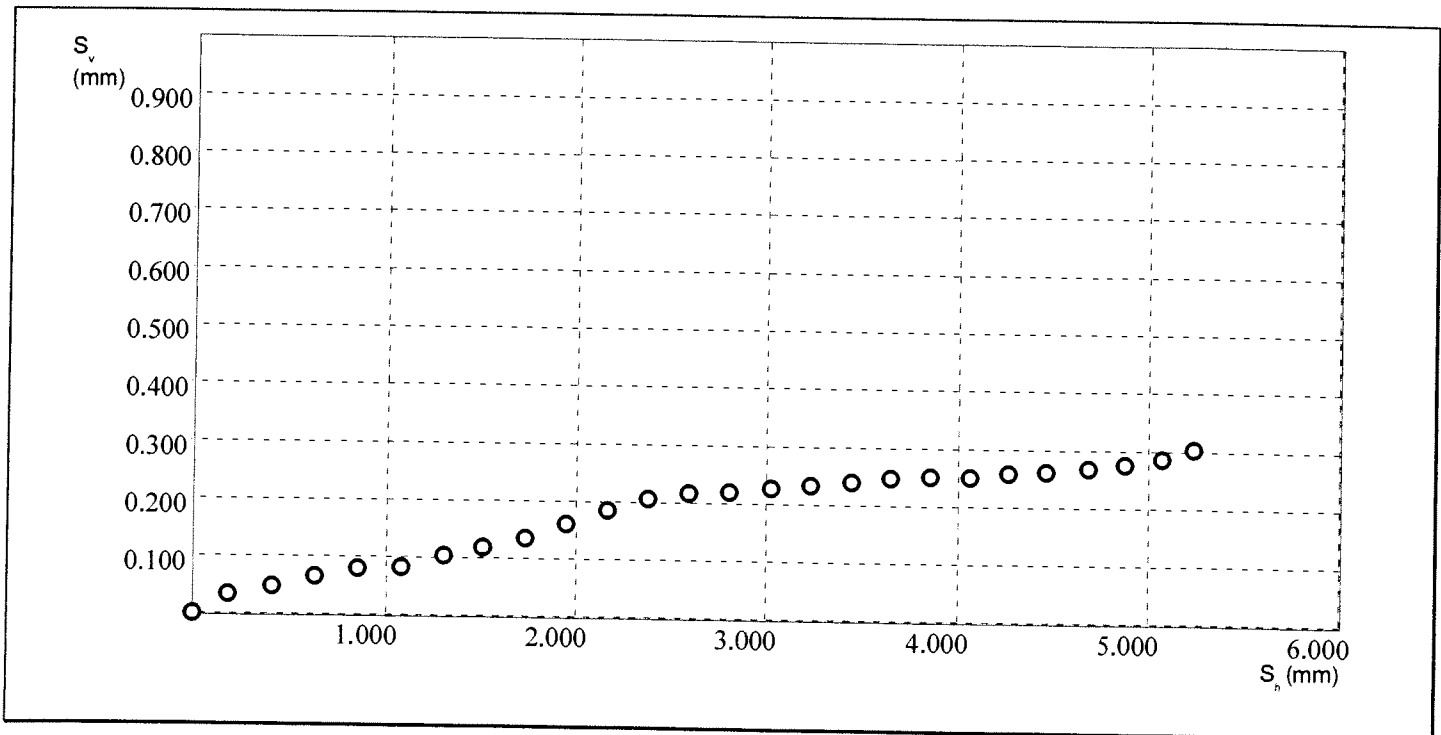
Verbale n. 0205

Certificato n. 3131 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	2,38	0,21	4,68	0,27
0,18	0,03	2,59	0,22	4,88	0,28
0,41	0,05	2,81	0,22	5,07	0,29
0,64	0,07	3,02	0,23	5,24	0,30
0,85	0,08	3,23	0,23	5,49	0,30
1,08	0,08	3,44	0,24		
1,30	0,10	3,65	0,25		
1,51	0,12	3,85	0,25		
1,73	0,14	4,06	0,25		
1,95	0,16	4,26	0,26		
2,16	0,18	4,47	0,26		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0205

Certificato n. 3132 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati del provino

Descrizione	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,629 Kn/m ³ γ_n
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida finale	20,731 kN/m ³ γ_i
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca iniziale	14,536 Kn/m ³ γ_d
Altezza finale	16,910 mm	Umidità iniziale	28,159 % W_0
No. Tara 1	2	Umidità finale	20,584 % W_f
Massa tara 1	53,810 g	Saturazione iniziale	90,207 % S_0
Tara + massa umida iniz.	129,77 g	Saturazione finale	99,010 % S_f
No. Tara 2	2	Indice dei vuoti iniziale	0,861 e_0
Massa tara 2	53,810 g	Indice dei vuoti finale	0,573 e_f
Tara + massa umida fin.	125,280 g	Densità secca finale	17,192 Kn/m ³ γ_d
Tara + massa secca finale	113,080 g		
Peso specifico dei grani	27,05 Kn/m ³		

Gradino	P' kPa	ε %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,990	0,842		4,275e-003		Casagrande
2	100,0	1,845	0,826	5,85	2,860e-004	4,794e-011	Casagrande
3	200,0	2,948	0,806	9,07	9,930e-004	1,075e-010	Casagrande
4	400,0	5,035	0,767	9,58	4,260e-004	4,362e-011	Casagrande
5	800,0	7,917	0,713	13,88	2,980e-004	2,110e-011	Casagrande
6	1600,0	11,126	0,654	24,93	1,290e-004	5,091e-012	Casagrande
7	3200,0	14,887	0,584	42,55	9,700e-005	2,236e-012	Casagrande
8	800,0	13,185	0,615				
9	200,0	10,861	0,659				
10	50,0	8,637	0,700				

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

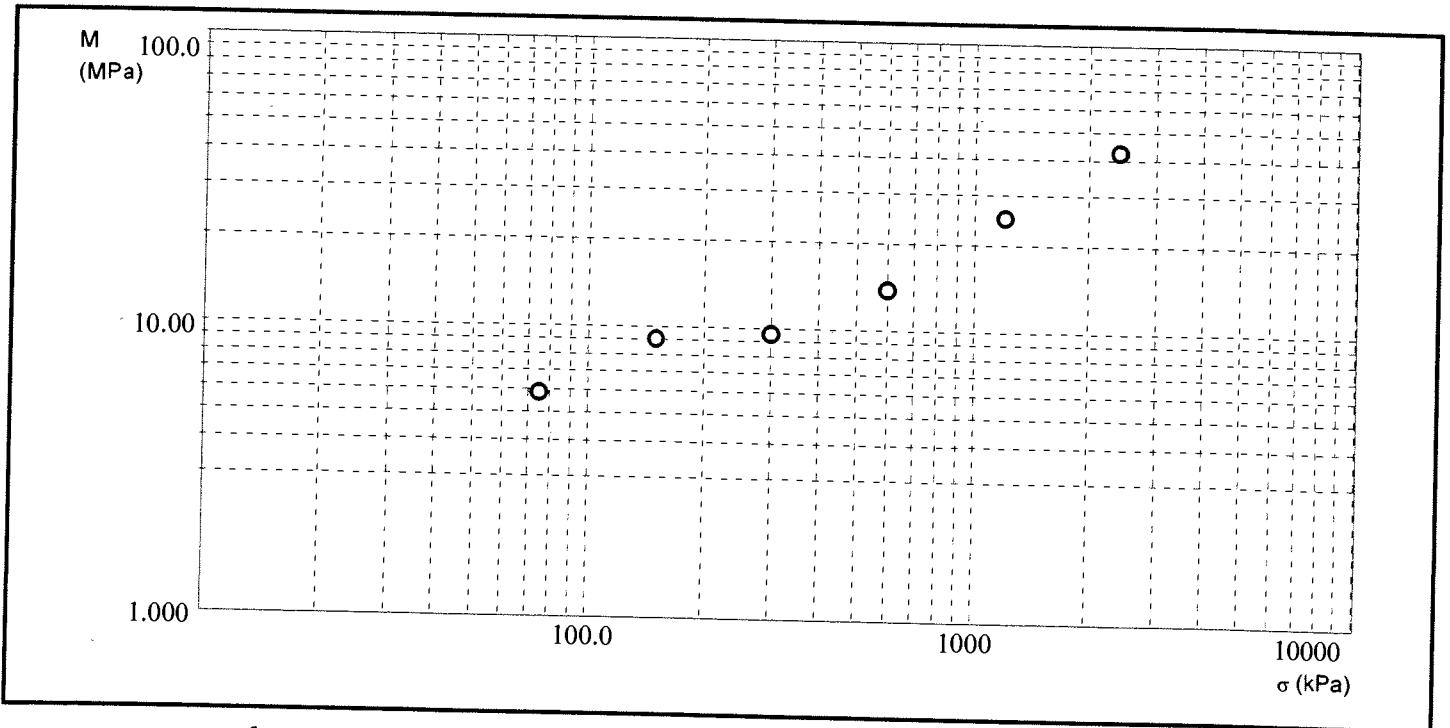
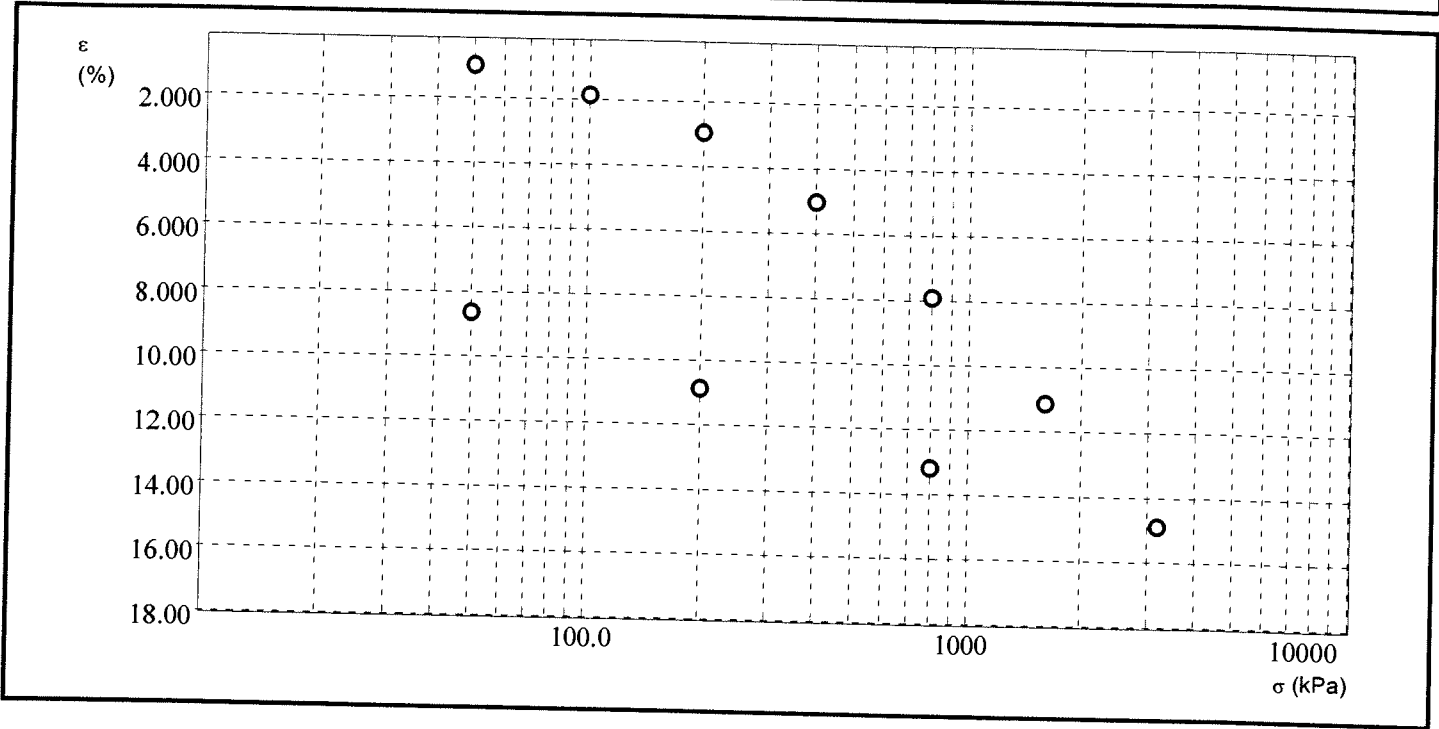
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3132 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

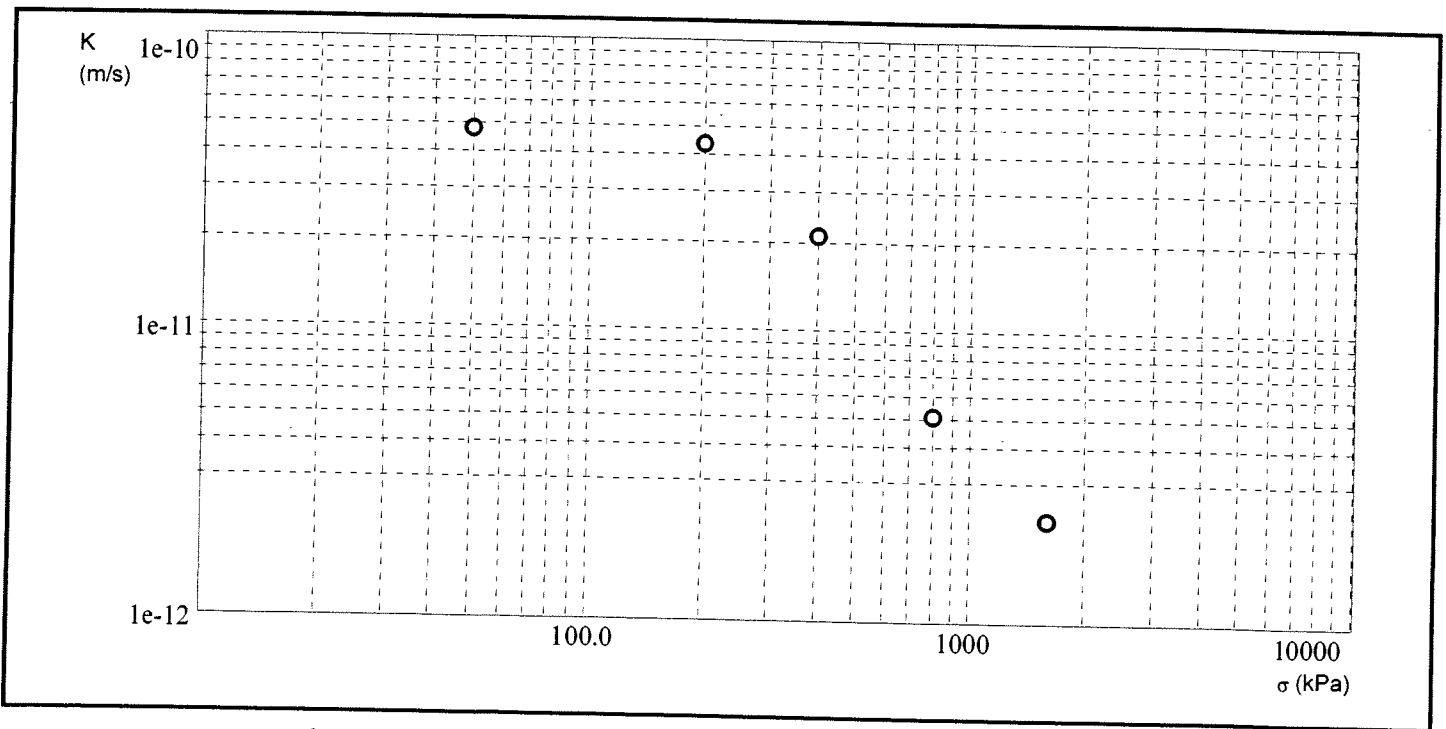
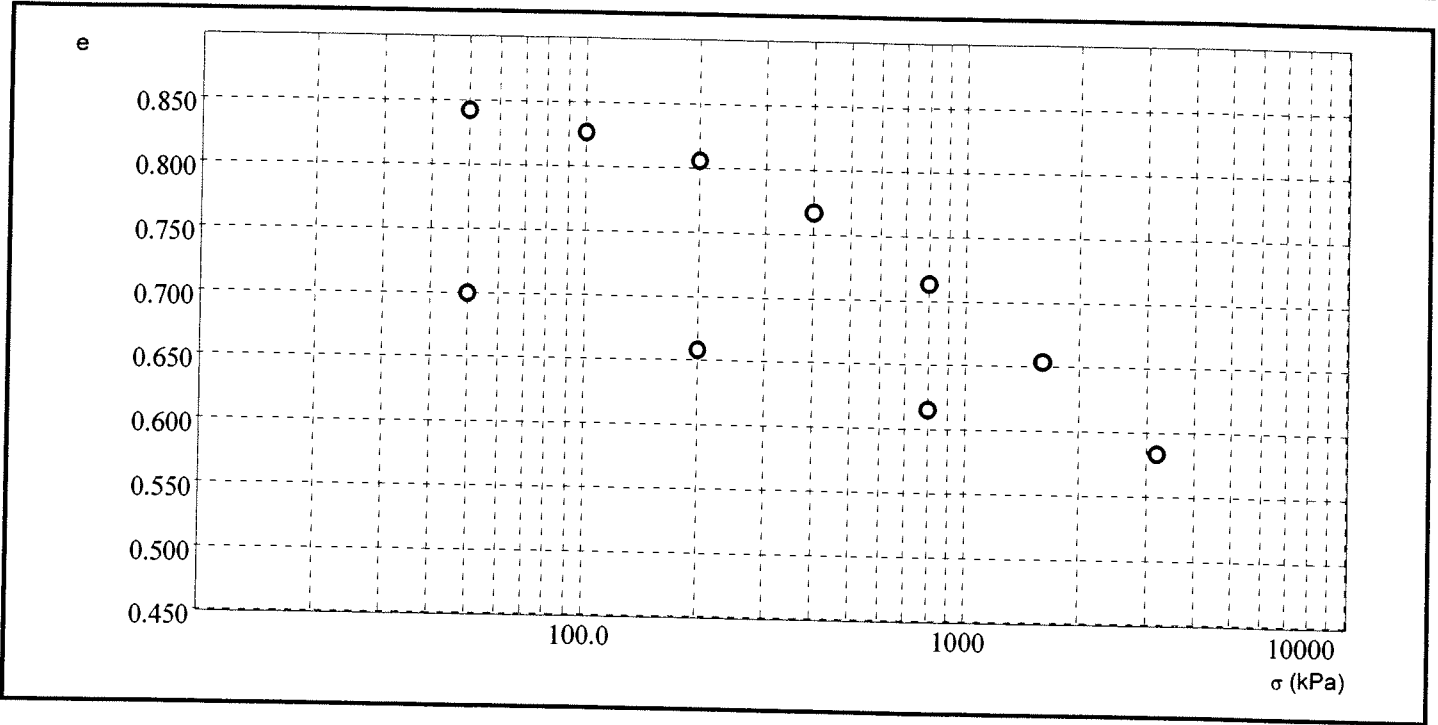
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3132 del 19/05/06

Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3132 del 19/05/06

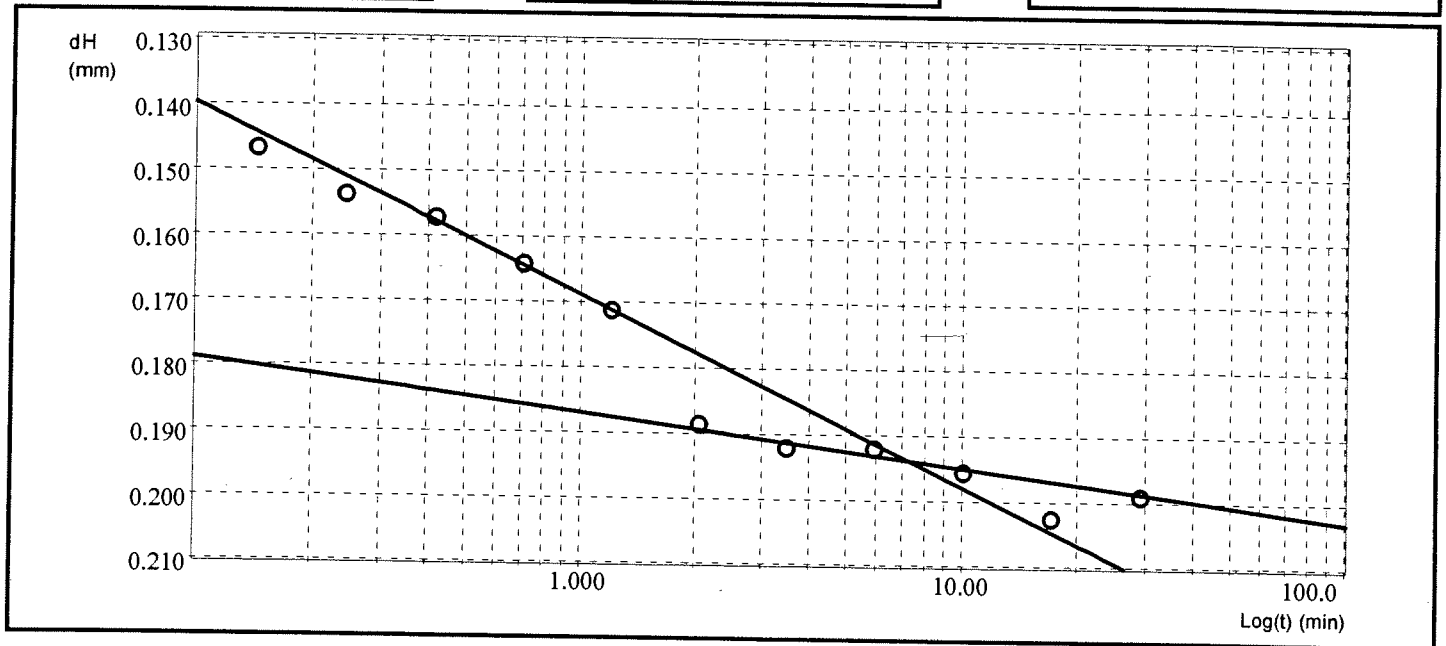
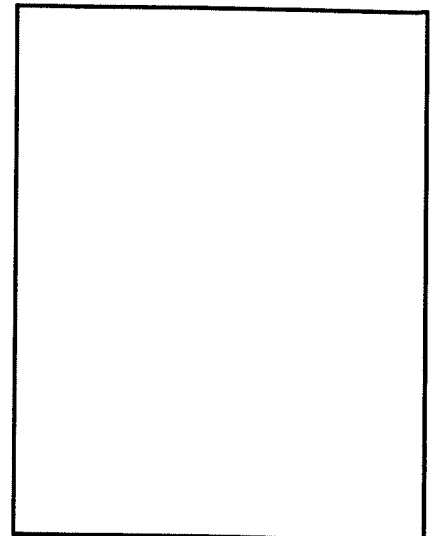
Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,129
0,09	0,136
0,14	0,147
0,25	0,154
0,42	0,157
0,71	0,164
1,21	0,171
2,05	0,189
3,49	0,192
5,93	0,192
10,08	0,196

dt min	dH mm
17,14	0,203
29,13	0,199



ϵ 0,990 %
 e 0,842
 Metodo Casagrande
 C_v 4,28e-003 cm²/s

M
K

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3132 del 19/05/06

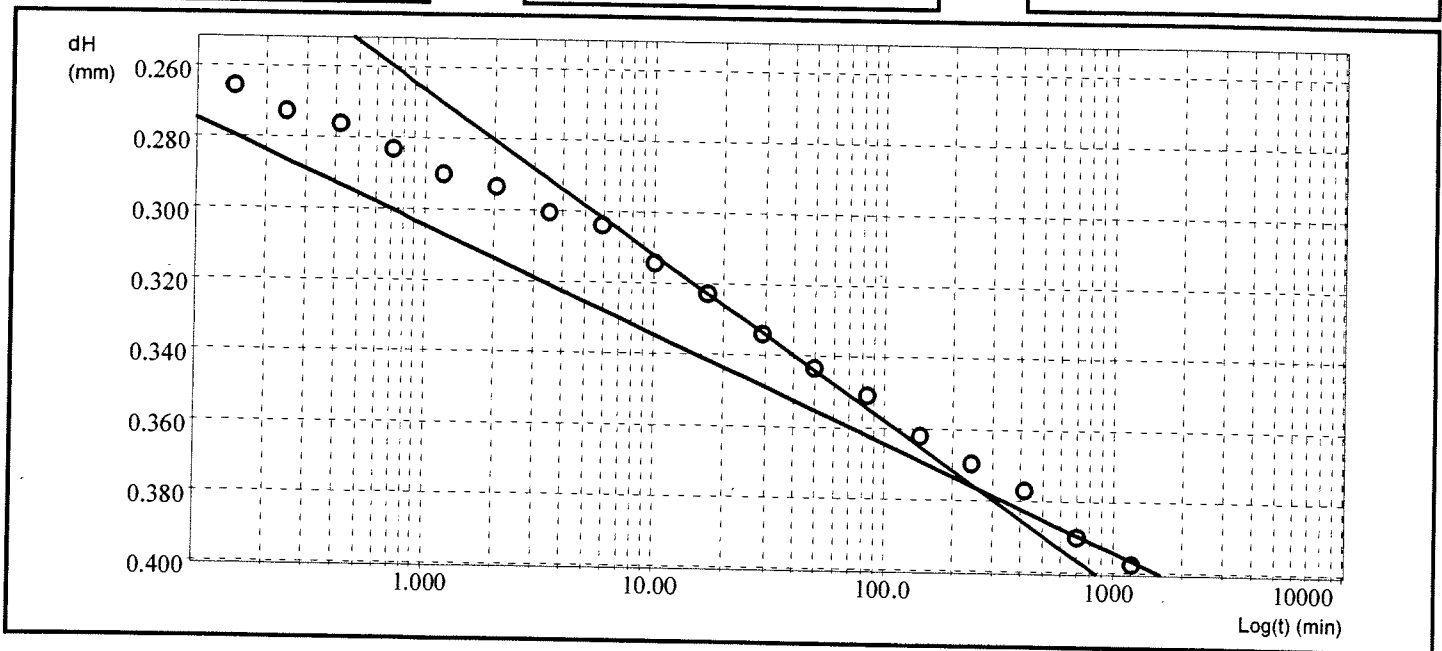
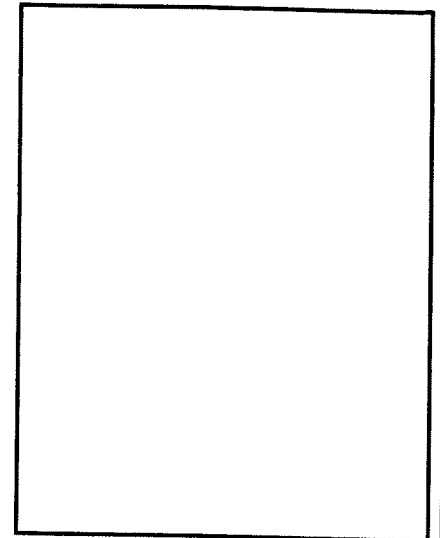
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 100,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,252
0,09	0,259
0,14	0,266
0,25	0,273
0,42	0,276
0,71	0,283
1,21	0,290
2,05	0,294
3,49	0,300
5,93	0,304
10,08	0,314

dt min	dH mm
17,14	0,323
29,13	0,334
49,52	0,343
84,19	0,351
143,12	0,362
243,31	0,370
413,62	0,377
703,15	0,390
1195,36	0,398



ϵ 1,845 %
 e 0,826
 Metodo Casagrande
 Cv 2,86e-004 cm²/s
 M 5,845 MPa
 K 4,79e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3132 del 19/05/06

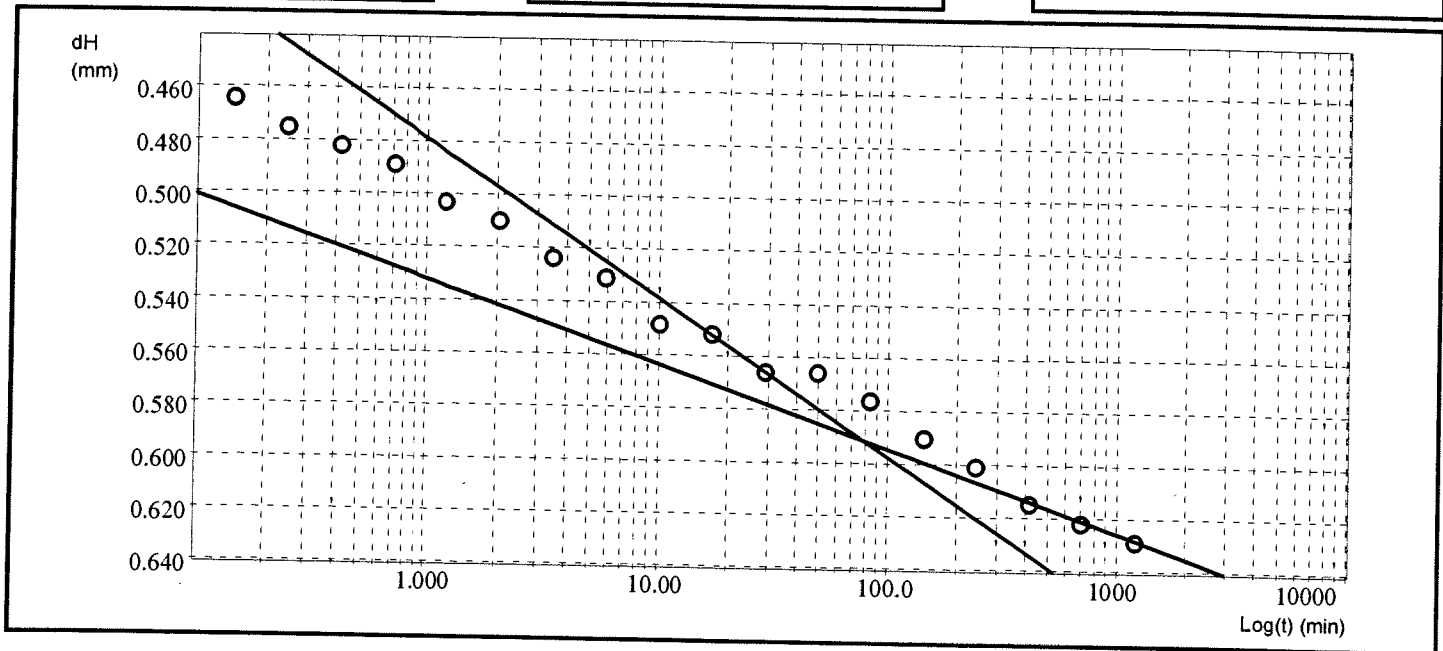
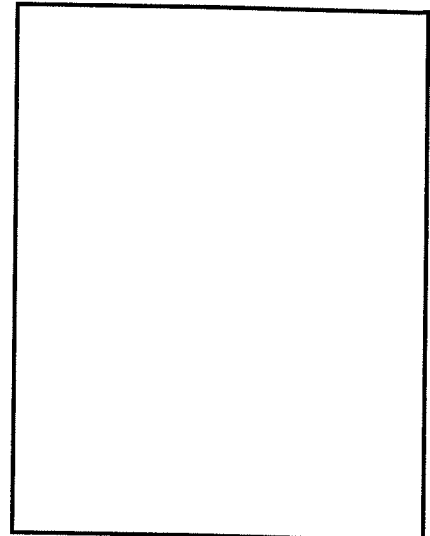
Committente	TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	1
Profondità	5.60 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,440
0,09	0,454
0,14	0,465
0,25	0,475
0,42	0,482
0,71	0,489
1,21	0,503
2,05	0,510
3,49	0,524
5,93	0,531
10,08	0,549

dt min	dH mm
17,14	0,552
29,13	0,566
49,52	0,566
84,19	0,577
143,12	0,590
243,31	0,601
413,62	0,615
703,15	0,622
1195,36	0,629



ϵ 2,948 %
 e 0,806
 Metodo Casagrande
 C_v 9,93e-004 cm²/s

 M 9,068 MPa
 K 1,07e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3132 del 19/05/06

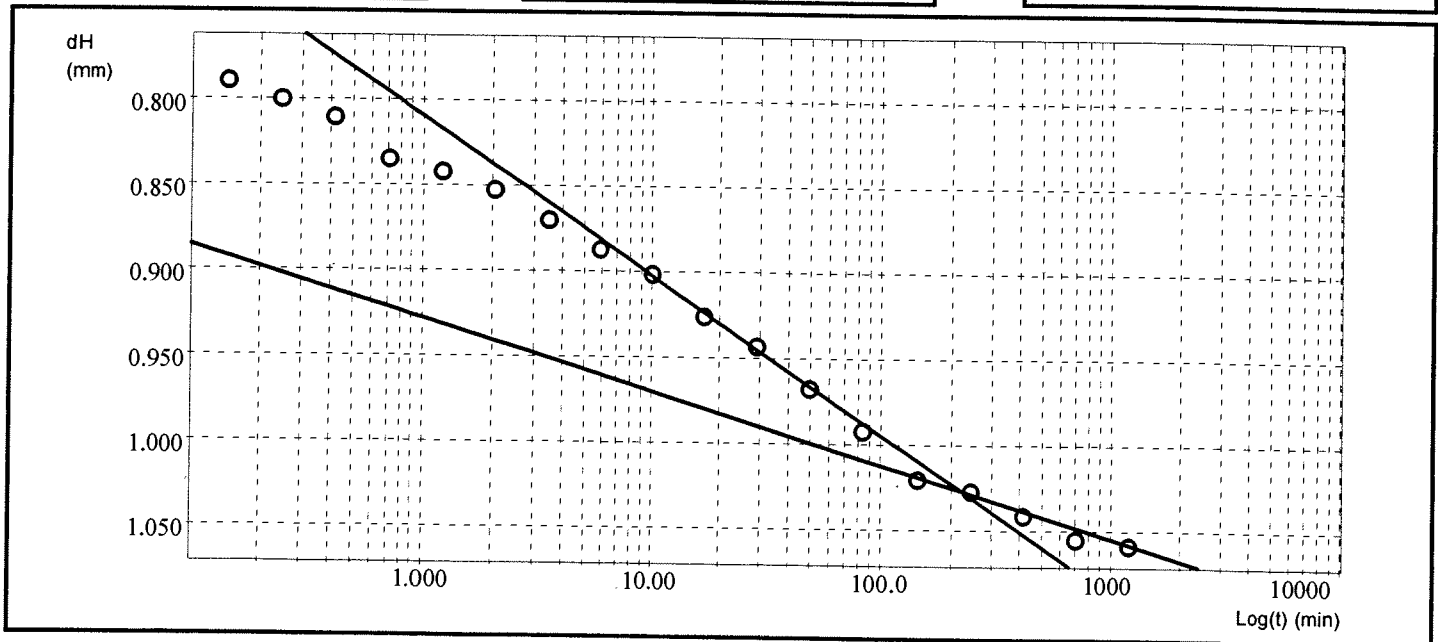
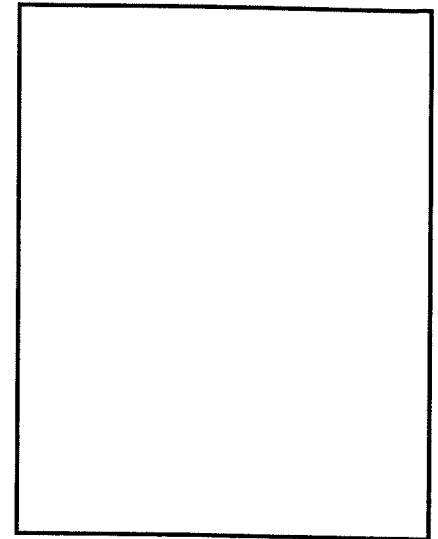
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,762
0,09	0,776
0,14	0,790
0,25	0,800
0,42	0,811
0,71	0,835
1,21	0,842
2,05	0,853
3,49	0,870
5,93	0,887
10,08	0,901

dt min	dH mm
17,14	0,926
29,13	0,943
49,52	0,968
84,19	0,992
143,12	1,020
243,31	1,027
413,62	1,041
703,15	1,055
1195,36	1,059



ϵ 5,035 %
 e 0,767
 Metodo Casagrande
 Cv 4,26e-004 cm²/s

 M 9,585 MPa
 K 4,36e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo/Pacionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0205**

Certificato n. 3132 del 19/05/06

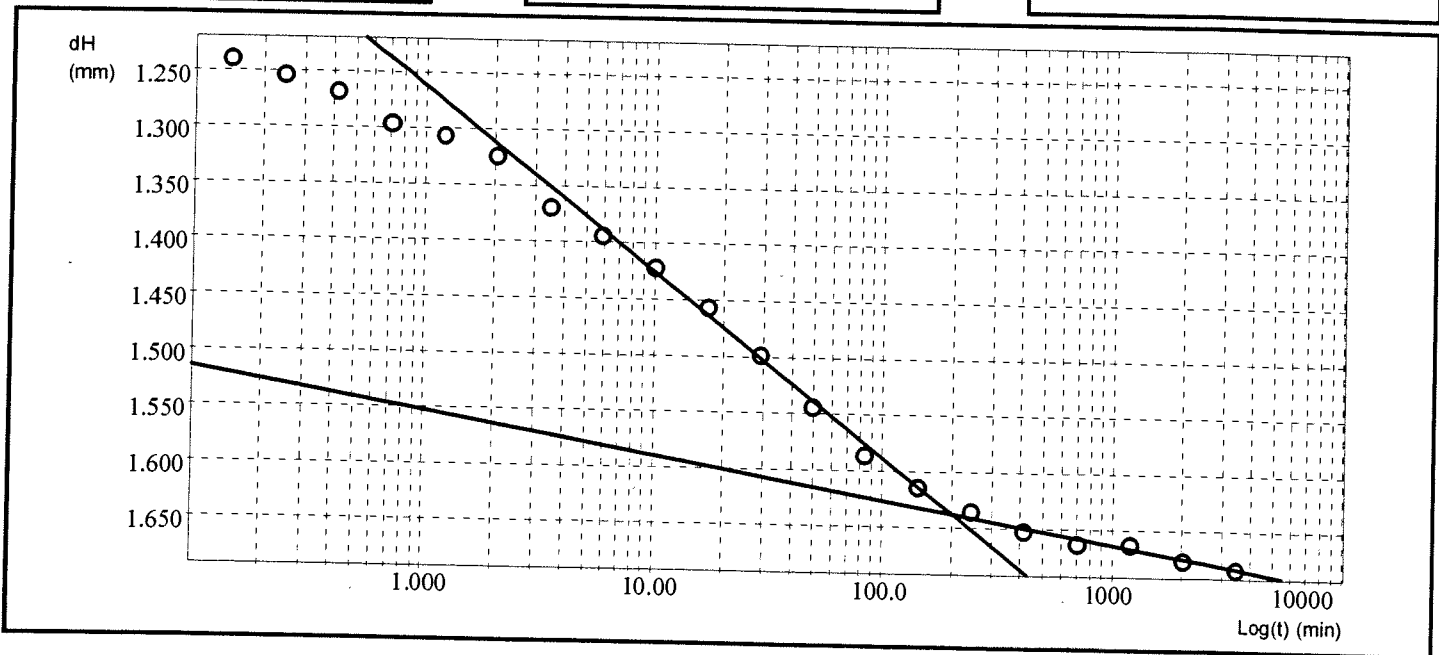
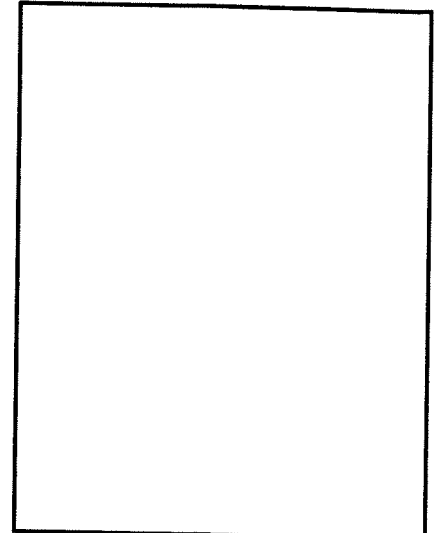
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,219
0,09	1,230
0,14	1,240
0,25	1,254
0,42	1,268
0,71	1,296
1,21	1,307
2,05	1,324
3,49	1,370
5,93	1,394
10,08	1,422

dt min	dH mm
17,14	1,457
29,13	1,499
49,52	1,544
84,19	1,586
143,12	1,614
243,31	1,635
413,62	1,653
703,15	1,663
1195,36	1,663
2032,12	1,677
3454,60	1,684



ϵ 7,917 %
 e 0,713
 Metodo Casagrande
 C_v 2,98e-004 cm²/s

M 13,878 MPa
 K 2,11e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Certificato n. 3132 del 19/05/06

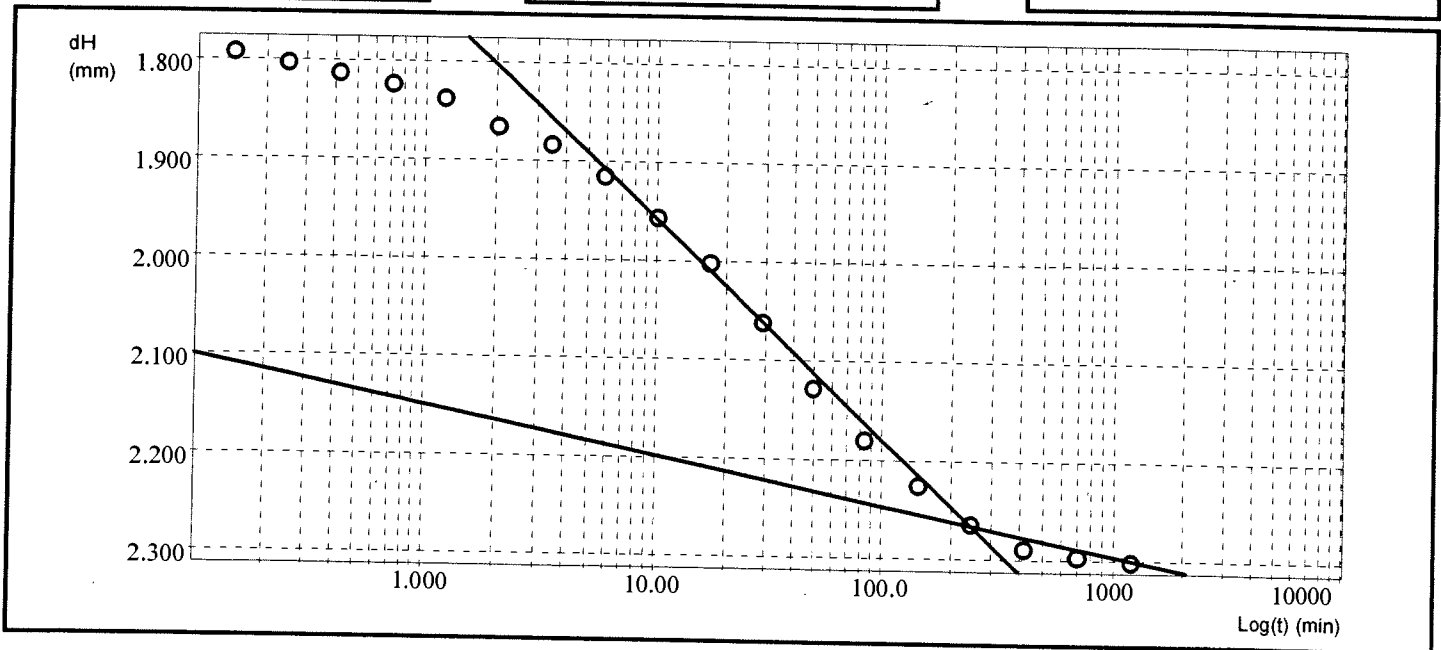
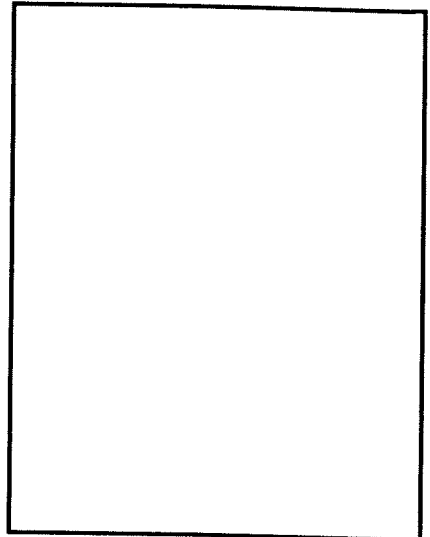
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,775
0,09	1,789
0,14	1,792
0,25	1,803
0,42	1,813
0,71	1,824
1,21	1,838
2,05	1,866
3,49	1,883
5,93	1,915
10,08	1,957

dt min	dH mm
17,14	2,002
29,13	2,061
49,52	2,128
84,19	2,180
143,12	2,226
243,31	2,264
413,62	2,289
703,45	2,296
1195,53	2,301



ε 11,126 %
 e 0,654
 Metodo Casagrande
 Cv 1,29e-004 cm²/s
 M 24,928 MPa
 K 5,09e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Dati del Cliente Verbale n. 0205 **PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)**
 Certificato n. 3132 del 19/05/06

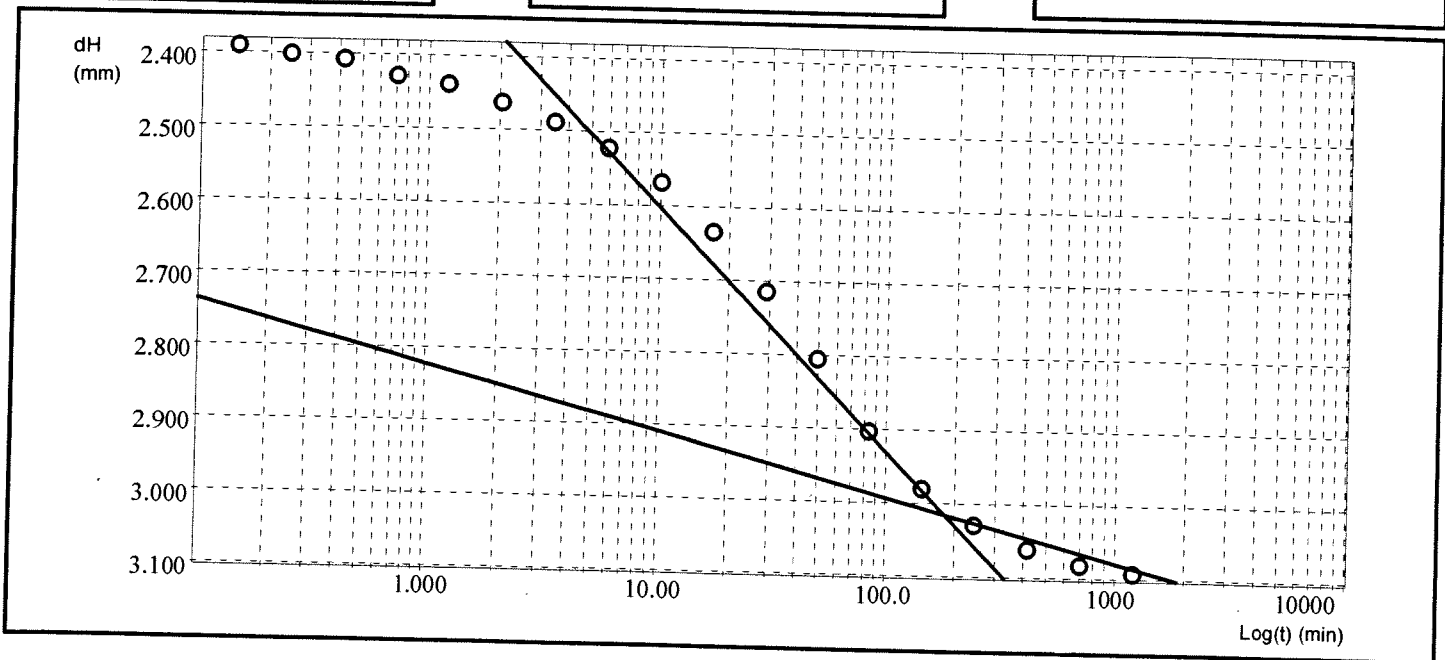
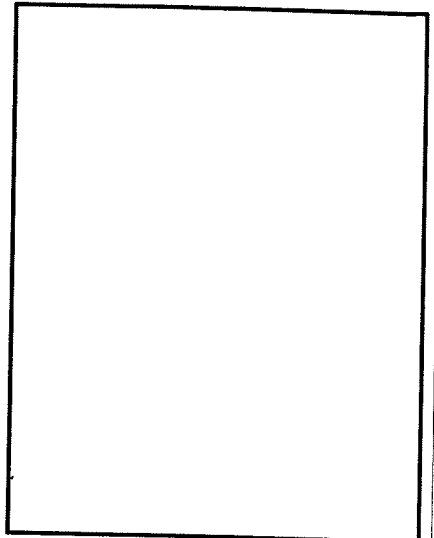
Committente TECHNITAL S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 1
 Profondità 5.60 m

Dati acquisiti del gradino 07

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	2,379
0,09	2,390
0,14	2,390
0,25	2,400
0,42	2,407
0,71	2,428
1,21	2,439
2,05	2,463
3,49	2,488
5,93	2,523
10,08	2,568

dt min	dH mm
17,14	2,635
29,13	2,715
49,52	2,806
84,19	2,904
143,12	2,980
243,31	3,029
413,62	3,061
703,15	3,082
1195,38	3,092



ε 14,887 %
 e 0,584
 Metodo Casagrande
 Cv 9,70e-005 cm²/s

M 42,546 MPa
 K 2,24e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Patumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Verbale n°	205	Data ricevimento [23/04/2006]	Data apertura 29/04/2006
Rapporto di prova n°	3133	Data emissione [19/05/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	49	Campione	2	Profondità	18,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla colore grigio leggermente plastica.		
Pt 4,2 Tv *		Pt 4,4 Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input checked="" type="checkbox"/>
		Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>		
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	26,29	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	26,06	%
Contenuto d'acqua media	26,17	%
Peso specifico 1 ^a determ.	27,383	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	27,393	kN/m ³
Peso specifico media	27,388	kN/m ³

Peso di volume	20,057	kN/m ³
Peso di volume secco	15,897	kN/m ³
Grado di saturazione	99,16	%
Indice dei vuoti	0,723	
Porosità	0,420	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Giuglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

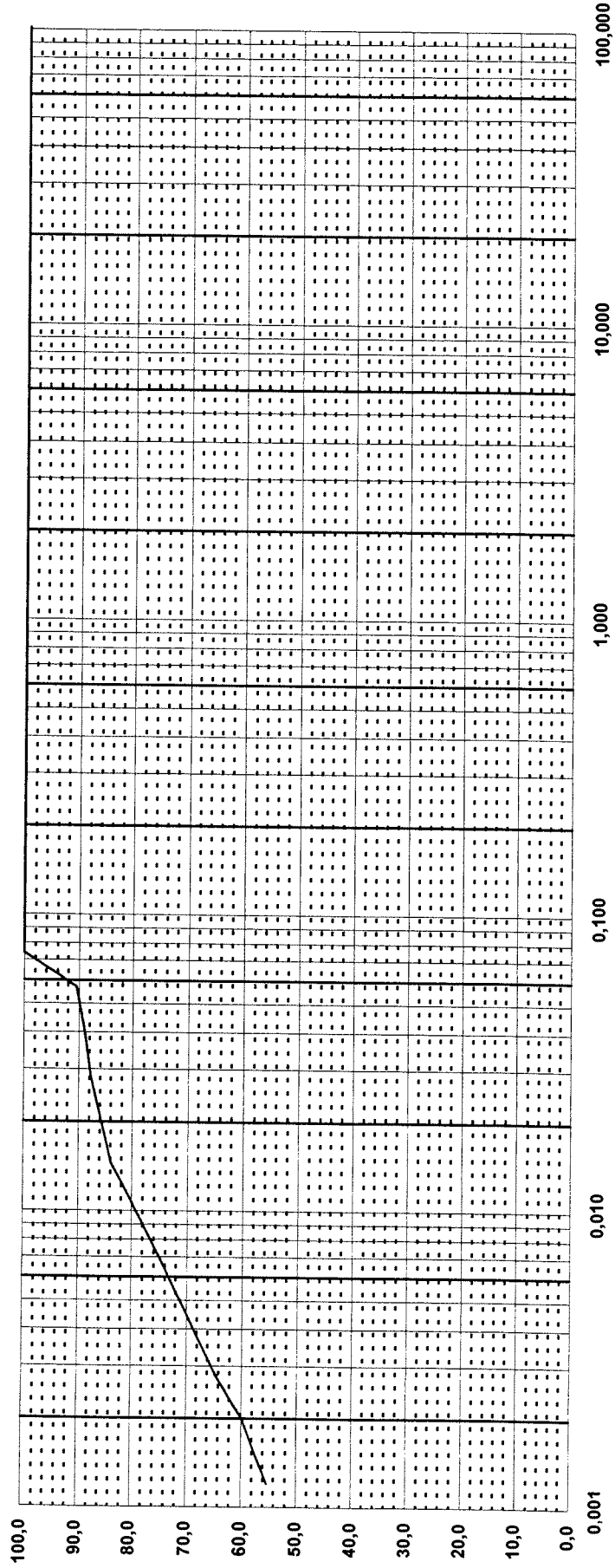
Committente: Technital s.p.a.
 Cantiere: SS. 640 canicatti' caltanissetta
 Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n°: 0205
 Data ricevimento: 23/04/2006
 Data apertura: 29/04/2006
 Certificato n°: 3134
 Data emissione: 19/05/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo debolmente sabbiosa*

Sondaggio: 49 Campione: 2 Profondità: 18,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa			media	grossa	



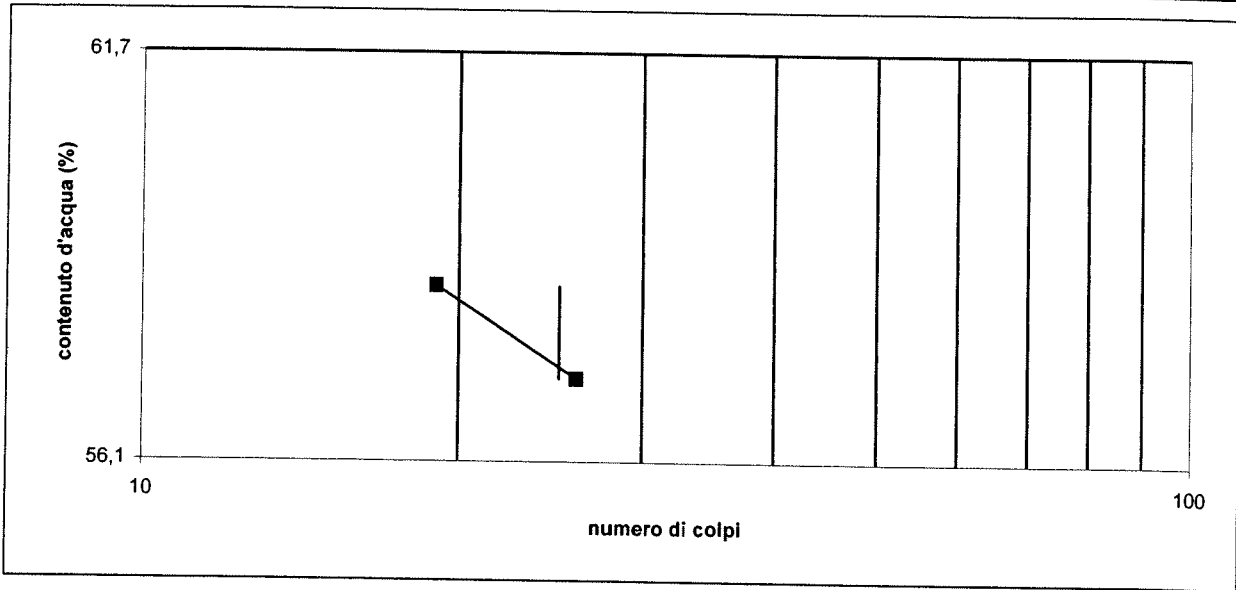
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 29/04/2006
Rapporto di prova n° 3135
Data emissione 19/05/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

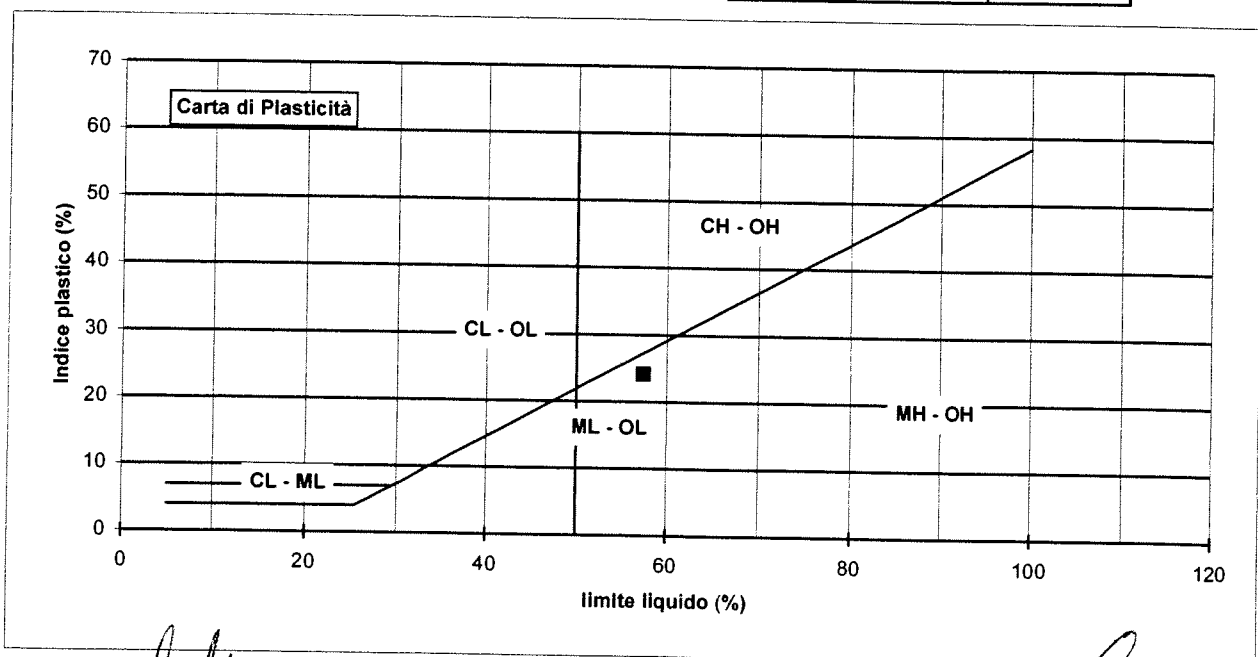
Sondaggio 49 Campione 2 Profondità 18,00 m



Limite Liquido % 57,36

Limite Plastico % 33,23

Indice plastico	24
Consistenza	1,29
Liquidità	-0,29
Fluidità	9,32
Tenacità	2,59



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: SS. 640
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0205
Data ricevimento 23/04/2006
Data apertura 29/04/2006
Certificato n° 3136
Data emissione 19/05/2006

Sondaggio **49** Campione **2** Profondità **18,00 m**

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

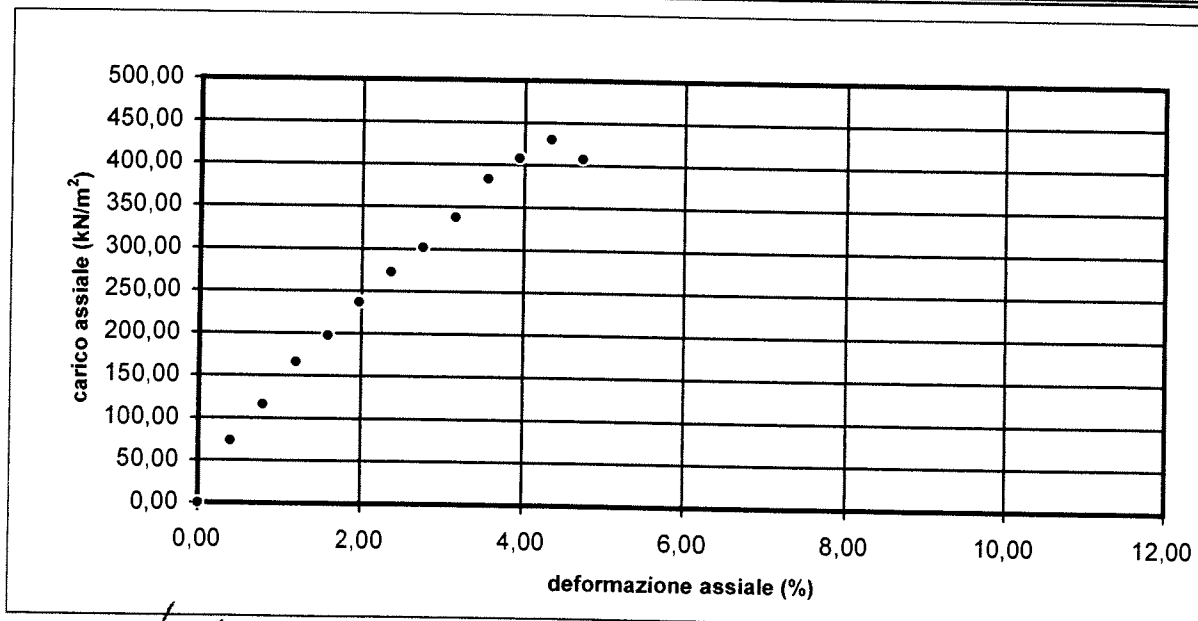
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	328
0,30	57	3,30	347
0,60	91	3,60	330
0,90	130		
1,20	155		
1,50	187		
1,80	216		
2,10	240		
2,40	269		
2,70	307		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima **430,52** kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,99 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,68 Kn/m ³ γ_r
Altezza finale	71,43 mm	Densità secca	15,99 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	25,01 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	21,51 % W
Tara + massa umida iniziale	175,49 g	Saturazione iniziale	97,99 % S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,53 % S_r
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,713 e_0
Tara + massa umida finale	170,58 g	Indice dei vuoti finale	0,610 e_r
Tara + massa secca	140,38 g	Densità secca finale	17,02 Kn/m ³ γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
Guilherme Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

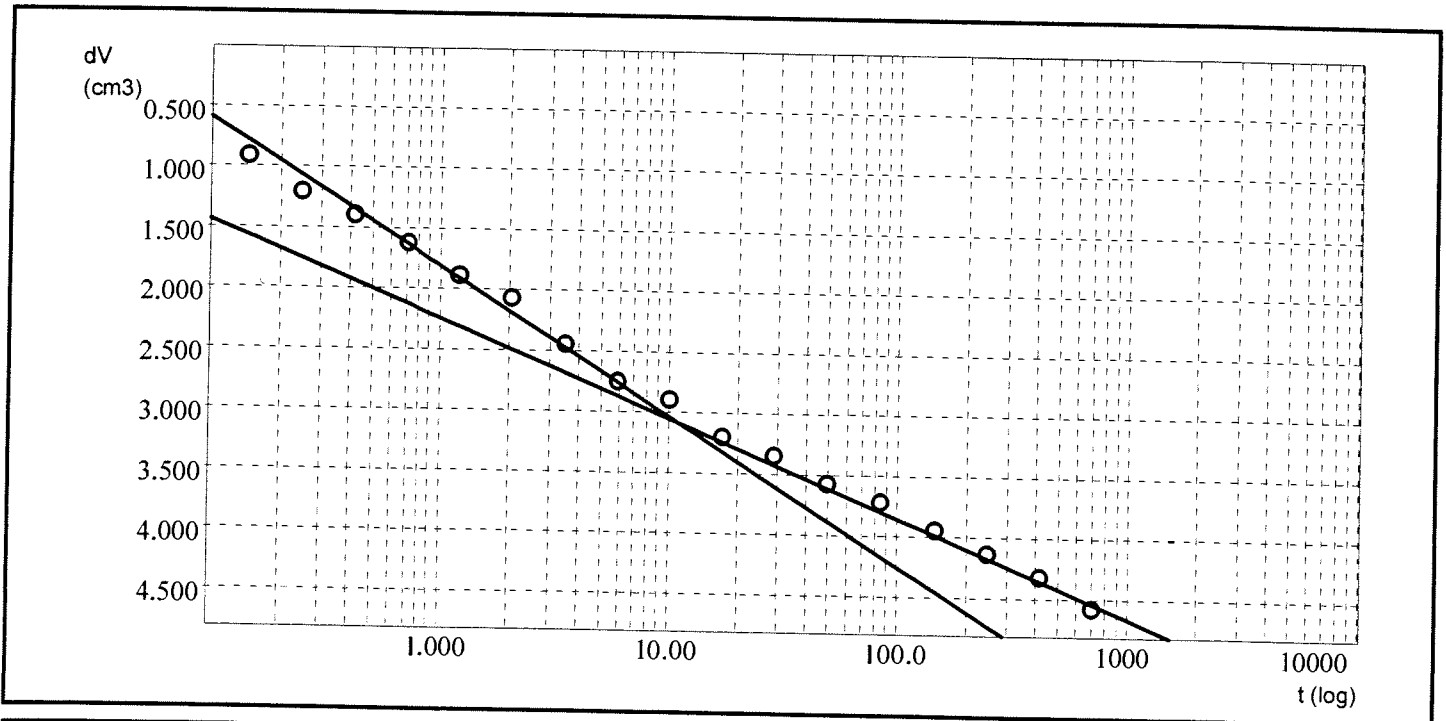
Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
 Sondaggio 49
 Campione 2
 Profondità 18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,53	17,64	2,98	3,19	82,81
0,00	0,79	23,91	2,98	3,34	90,33
0,00	0,91	28,29	2,98	3,57	100,36
3,51	1,21	33,31	2,98	3,72	109,76
3,51	1,39	38,32	2,98	3,94	125,43
3,51	1,62	42,71	2,98	4,13	135,45
3,51	1,88	48,35	2,98	4,32	147,36
3,51	2,07	54,61	2,98	4,58	159,27
3,51	2,44	59,63	2,98	4,73	164,28
2,98	2,74	66,52			
2,98	2,89	73,41			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 11,28

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilietmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti - Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	17,15	1,06
0,62	34,01	1,58
0,90	55,09	2,02
1,14	67,74	2,54
1,43	81,79	3,03
1,71	97,25	3,42
1,97	115,52	3,90
2,28	135,20	4,38
2,63	152,06	5,17
2,93	167,52	5,74
3,24	192,82	6,30
3,57	205,47	6,87
3,90	216,71	7,31
4,27	221,30	7,66
4,57	216,61	8,14

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,47	15,06	1,06	114,00	98,94	1,15	106,47	7,53	0,070
0,81	29,77	1,58	128,19	98,42	1,30	113,30	14,89	0,053
1,19	48,05	2,02	146,03	97,98	1,49	122,00	24,02	0,042
1,50	58,89	2,54	156,34	97,46	1,60	126,90	29,44	0,043
1,88	70,84	3,03	167,81	96,97	1,73	132,39	35,42	0,043
2,25	83,90	3,42	180,49	96,58	1,87	138,53	41,95	0,041
2,59	99,32	3,90	195,42	96,10	2,03	145,76	49,66	0,039
3,00	115,75	4,38	211,37	95,62	2,21	153,49	57,87	0,038
3,46	129,57	5,17	224,40	94,83	2,37	159,62	64,79	0,040
3,86	142,15	5,74	236,41	94,26	2,51	165,34	71,07	0,040
4,26	162,93	6,30	256,62	93,70	2,74	175,16	81,46	0,039
4,69	172,83	6,87	265,96	93,13	2,86	179,54	86,42	0,040
5,13	181,47	7,31	274,15	92,69	2,96	183,42	90,73	0,040
5,61	184,35	7,66	276,69	92,34	3,00	184,52	92,18	0,042
6,02	179,68	8,14	271,54	91,86	2,96	181,70	89,84	0,045

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,84 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,73 Kn/m ³ γ_f
Altezza finale	70,34 mm	Densità secca	15,75 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	25,98 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	21,81 % W_f
Tara + massa umida iniziale	174,16 g	Saturazione iniziale	98,20 % S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,95 % S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,738 e_0
Tara + massa umida finale	168,39 g	Indice dei vuoti finale	0,609 e_f
Tara + massa secca	138,24 g	Densità secca finale	17,02 Kn/m ³ γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Gualtiero Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

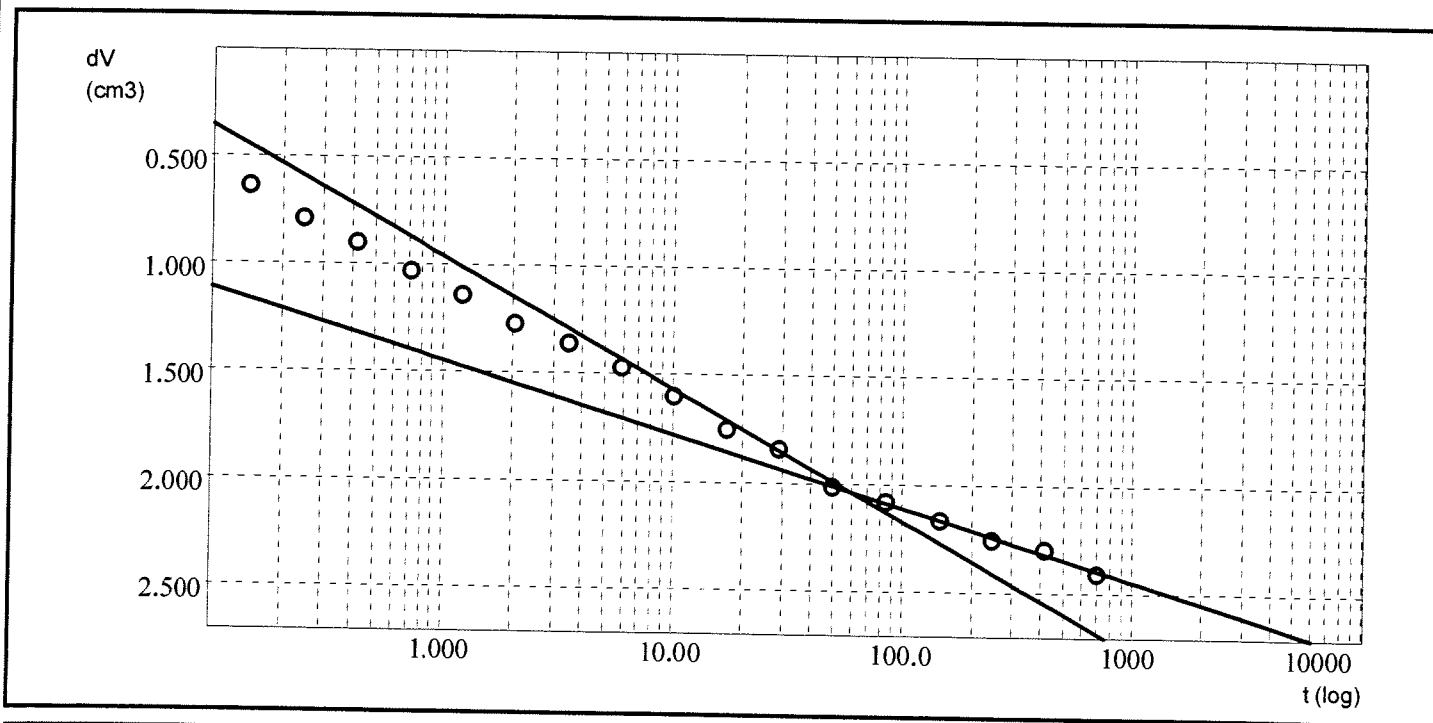
Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,35	13,87	3,51	1,75	78,83
0,00	0,53	18,24	3,51	1,84	88,19
0,00	0,64	21,99	3,51	2,02	101,94
3,51	0,79	26,98	3,51	2,08	113,80
3,51	0,90	31,36	3,51	2,17	126,30
3,51	1,03	36,98	3,51	2,26	140,04
3,51	1,14	40,72	3,51	2,30	154,40
3,51	1,27	46,35	3,51	2,41	161,27
3,51	1,36	53,22	3,51	2,50	164,40
3,51	1,47	60,71			
3,51	1,60	70,08			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 60,90

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,27	34,10	0,35
0,55	54,72	0,55
0,79	86,57	0,70
1,05	110,93	0,88
1,27	129,67	1,08
1,51	161,52	1,28
1,71	185,88	1,53
2,02	208,37	1,73
2,28	228,98	1,95
2,54	257,09	2,13
2,82	273,95	2,38
3,15	292,69	2,58
3,50	309,56	2,75
3,83	320,80	3,00
4,16	321,99	3,23
4,57	320,42	3,45
4,86	315,74	3,65
5,29	314,18	3,90
5,67	309,49	4,08

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Ficcionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,35	29,99	0,35	229,64	199,65	1,15	214,64	15,00	0,012
0,72	47,94	0,55	247,39	199,45	1,24	223,42	23,97	0,012
1,04	75,61	0,70	274,91	199,30	1,38	237,10	37,81	0,009
1,39	96,55	0,88	295,67	199,12	1,48	247,40	48,28	0,009
1,67	112,53	1,08	311,45	198,92	1,57	255,19	56,27	0,010
1,99	139,73	1,28	338,45	198,72	1,70	268,58	69,86	0,009
2,25	160,37	1,53	358,84	198,47	1,81	278,66	80,19	0,010
2,65	179,03	1,73	377,30	198,27	1,90	287,79	89,52	0,010
3,00	196,04	1,95	394,09	198,05	1,99	296,07	98,02	0,010
3,34	219,33	2,13	417,20	197,87	2,11	307,53	109,66	0,010
3,72	232,81	2,38	430,43	197,62	2,18	314,03	116,40	0,010
4,15	247,62	2,58	445,04	197,42	2,25	321,23	123,81	0,010
4,61	260,63	2,75	457,87	197,25	2,32	327,56	130,31	0,011
5,04	268,87	3,00	465,87	197,00	2,36	331,43	134,44	0,011
5,47	268,64	3,23	465,41	196,77	2,37	331,09	134,32	0,012
6,02	265,79	3,45	462,34	196,55	2,35	329,44	132,90	0,013
6,39	260,86	3,65	457,21	196,35	2,33	326,78	130,43	0,014
6,97	257,98	3,90	454,08	196,10	2,32	325,09	128,99	0,015
7,46	252,80	4,08	448,72	195,92	2,29	322,32	126,40	0,016

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,70 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,42 Kn/m ³ γ_i
Altezza finale	71,37 mm	Densità secca	15,63 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	26,02 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	22,71 % W_i
Tara +massa umida iniziale	172,88 g	Saturazione iniziale	96,60 % S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,26 % S_i
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,752 e_0
Tara + massa umida finale	168,34 g	Indice dei vuoti finale	0,645 e_i
Tara + massa secca	137,18 g	Densità secca finale	16,64 Kn/m ³ $\gamma_{d'}$

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

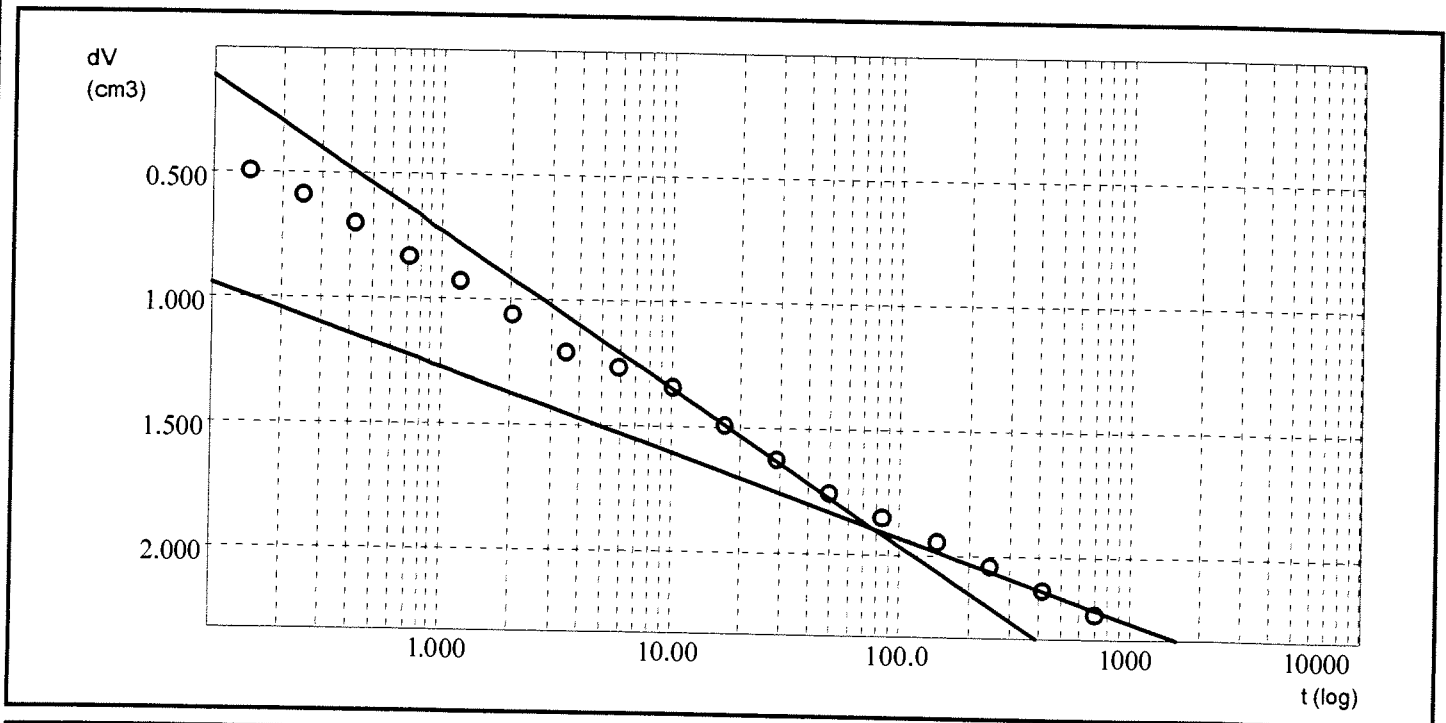
Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,27	26,98	2,98	1,49	118,80
0,00	0,38	30,11	2,98	1,62	128,17
0,00	0,49	35,10	2,98	1,76	142,54
3,51	0,59	41,35	2,98	1,85	152,53
3,51	0,70	48,22	2,98	1,95	161,90
3,51	0,83	58,21	2,98	2,04	170,64
3,51	0,93	66,96	2,98	2,13	176,26
3,51	1,06	75,08	2,98	2,23	181,89
2,98	1,21	88,19	2,98	2,30	185,63
2,98	1,27	98,19			
2,98	1,34	109,43			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 79,75

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio 49
Campione 2
Profondità 18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,31	40,47	0,42
0,62	80,45	0,83
0,86	115,43	1,14
1,10	157,90	1,48
1,34	192,88	1,93
1,62	230,36	2,24
1,86	262,84	2,65
2,12	295,32	3,10
2,37	332,79	3,41
2,67	370,27	3,68
3,00	407,75	4,06
3,24	415,80	4,37
3,57	415,80	4,85
3,83	415,80	5,13
4,09	409,24	5,54
4,35	400,50	5,81
4,64	391,76	6,12

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Ficcione

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0205****Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,41	35,58	0,42	335,16	299,58	1,12	317,37	17,79	0,012
0,81	70,43	0,83	369,60	299,17	1,24	334,38	35,21	0,012
1,13	100,73	1,14	399,59	298,86	1,34	349,22	50,36	0,011
1,44	137,35	1,48	435,87	298,52	1,46	367,19	68,68	0,011
1,76	167,24	1,93	465,31	298,07	1,56	381,69	83,62	0,012
2,13	198,98	2,24	496,74	297,76	1,67	397,25	99,49	0,011
2,45	226,30	2,65	523,64	297,35	1,76	410,50	113,15	0,012
2,80	253,36	3,10	550,26	296,90	1,85	423,58	126,68	0,012
3,11	284,58	3,41	581,18	296,59	1,96	438,88	142,29	0,012
3,52	315,32	3,68	611,63	296,32	2,06	453,98	157,66	0,012
3,95	345,68	4,06	641,62	295,94	2,17	468,78	172,84	0,012
4,26	351,35	4,37	646,98	295,63	2,19	471,30	175,67	0,012
4,69	349,76	4,85	644,91	295,15	2,19	470,03	174,88	0,014
5,04	348,50	5,13	643,37	294,87	2,18	469,12	174,25	0,015
5,38	341,75	5,54	636,22	294,46	2,16	465,34	170,88	0,016
5,73	333,23	5,81	627,42	294,19	2,13	460,80	166,62	0,017
6,10	324,66	6,12	618,54	293,88	2,10	456,21	162,33	0,019

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0205

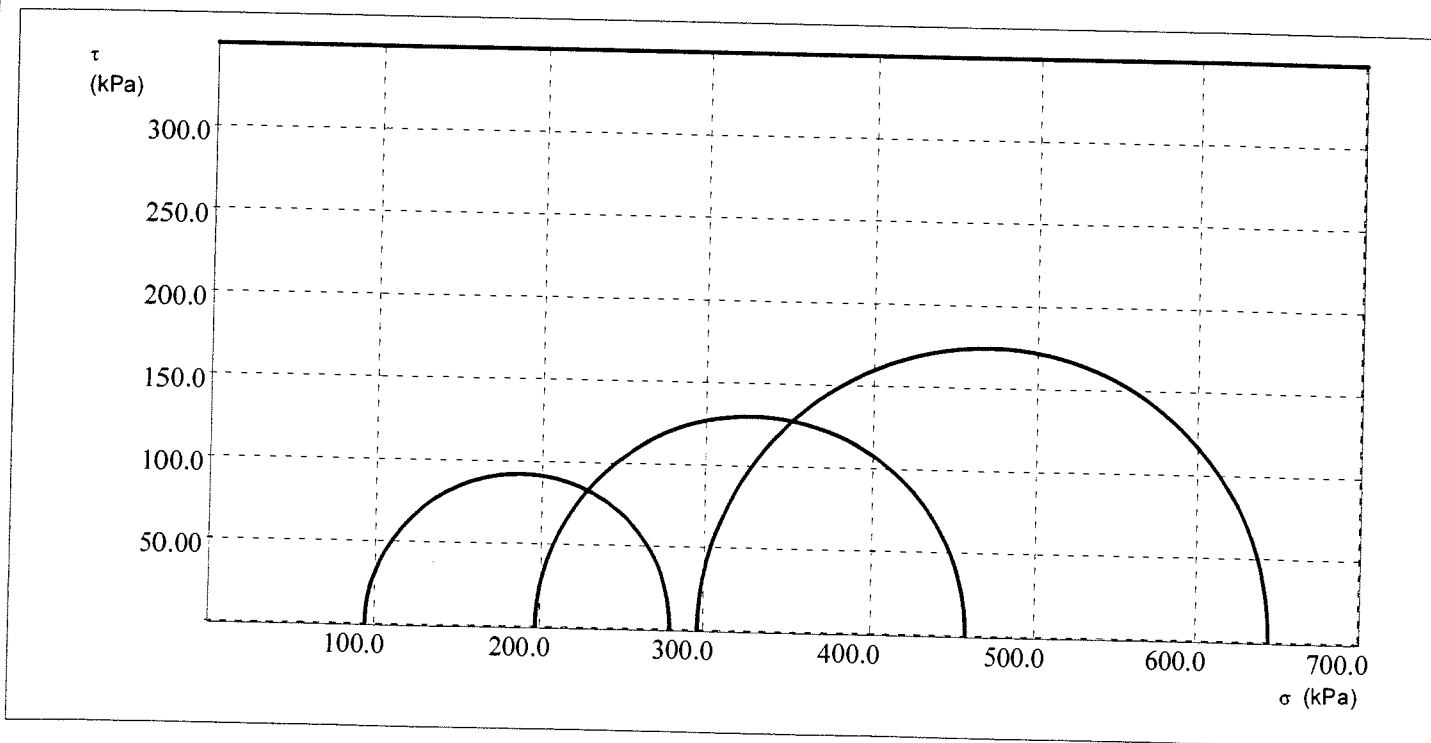
Rapporto di prova n. 3137 del 19/05/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti -Caltanissetta
Sondaggio	49
Campione	2
Profondità	18.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	2,04	1,63	25,01	21,51	97,99	98,53
	76,00	11,33	2,02	1,61	25,98	21,81	98,20	99,95
	76,00	11,33	2,01	1,59	26,02	22,71	96,60	98,26

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A --
	300,00	300,00	200,00	3,69	185,08	1,00	5,50	0,03
	400,00	400,00	200,00	4,17	260,37	1,00	2,59	0,01
	500,00	500,00	200,00	3,89	348,87	1,00	4,01	0,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia